

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN MELAKUKAN *FIELDTRIP* DAN MODEL PEMBELAJARAN *SNOWBALL THROWING* TERHADAP KEMAMPUAN GENERALISASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1 SUMBEREJO TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**Oleh**  
**Ridwan Kanigia C. Putra**

Permasalahan dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan generalisasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo yang disebabkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam mengidentifikasi, menganalisis, memformulasikan, dan menerapkan sebuah aturan/pola. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan melakukan *Fieldtrip* dengan peserta didik yang menggunakan model pembelajaran *Snowball Throwing* maupun peserta didik yang mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yang dilakukan oleh peneliti pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian *Quasy Eksperiment* dengan desain *posttest only control design*. Populasi dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo tahun ajaran 2016/2017, teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling dimana kelas VII A sebagai kelas eksperimen 1 dengan pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan melakukan *Fieldtrip*, kelas VII B sebagai kelas eksperimen 2 dengan pembelajaran *Snowball Throwing* dan kelas VII C sebagai kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan hasil perhitungan setelah dilakukan uji hipotesis menggunakan uji ANAVA didapat  $F_{observai}$  sebesar 26,4354932. Apabila nilai  $F_{observai}$  tersebut dibandingkan dengan nilai  $F_{tabel}$  sebesar 3,15, maka dapat disimpulkan bahwa  $F_{observai} \geq F_{tabel}$ , dengan demikian hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, yang berarti bahwa terdapat pengaruh pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan melakukan *Fieldtrip* dan pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap kemampuan generalisasi matematis pada peserta didik. Selanjutnya dilakukan uji lanjut anava untuk mengetahui kelas mana yang memiliki pengaruh paling baik dalam membantu meningkatkan generalisasi matematis. Setelah dilakukan uji lanjut maka disimpulkan bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan melakukan *Fieldtrip* lebih baik dari model pembelajaran *Snowball Throwing*, dan kedua model pembelajaran tersebut lebih baik dari model pembelajaran konvensional. **Kata kunci** : *Problem Based Learning* (PBL), *Snowball Throwing*, konvensional, generalisasi matematis.

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING*  
(PBL) DENGAN MELAKUKAN *FIELD TRIP* DAN MODEL  
PEMBELAJARAN *SNOWBALL THROWING* TERHADAP  
KEMAMPUAN GENERALISASI MATEMATIS  
PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1  
SUMBEREJO TAHUN PELAJARAN  
2016/2017**

**Skripsi**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan

**Disusun oleh:**

**Ridwan Kanigia C. Putra  
NPM : 1211050107**

Jurusan: Pendidikan Matematika

Pembimbing Akademik I : Dr. Zulhannan, MA  
Pembimbing Akademik II : Rosida Rakhmawati, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN INSTITUT AGAMA ISLAM  
NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
1438 H / 2016 M**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
PENGESAHAN.....	iv
MOTTO .....	v
PERSEMBAHAN .....	vi
RIWAYAT HIDUP .....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvii

## BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Batasan Masalah .....	9
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian .....	10
F. Manfaat Penelitian .....	10
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	12

## **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Tinjauan Pustaka .....	14
1. Pengertian Belajar .....	14
2. Hakekat Belajar .....	15
3. Pengertian Pembelajaran .....	17
4. Pengertian Matematika .....	18
5. Teori-teori Pembelajaran Matematika .....	20
6. Model Pembelajaran <i>Problem based Learning</i> (PBL) .....	21
7. Pembelajaran <i>Fieldtrip</i> .....	28
8. Model Pembelajaran <i>Problem based Learning</i> (PBL) dengan melakukan <i>Fieldtrip</i> .....	32
9. Model pembelajaran Snowball Throwing .....	35
10. Kemampuan Generalisasi Matematis .....	39
B. Indikator Penelitian .....	42
C. Penelitian Relevan .....	43
D. Kerangka Berfikir .....	46
E. Hipotesis .....	49
1. Hipotesis Penelitian .....	49
2. Hipotesis Statistik .....	50

## **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Metode Penelitian .....	51
B. Variabel Penelitian .....	52

C. Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel .....	53
1. Populasi .....	53
2. Sampel.....	54
3. Teknik pengambilan sampel .....	54
D. Teknik Pengumpulan Data.....	55
1. Tes.....	55
2. Observasi.....	56
3. Wawancara ( <i>Interview</i> ).....	56
4. Dokumentasi .....	56
E. Instrumen Penelitian dan uji coba instrumen.....	57
1. Instrumen Penelitian .....	57
2. Uji Coba Instrumen Penelitian.....	59
a. Validitas .....	59
b. Uji Tingat Kesukaran .....	61
c. Daya Pembeda .....	62
d. Uji Reliabilitas .....	63
F. Teknik Analisis Data.....	65
1. UjiPrasyarat Analisis .....	65
a. UjiNormalitas.....	65
b. Uji Homogenitas .....	67
2. Uji Hipotesis .....	68
3. Uji Komparansi Ganda .....	70

## **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Hasil Uji Instrumen.....	72
1. Uji Validitas .....	72
2. Uji Tingkat Kesukaran .....	75
3. Uji Daya Pembeda.....	75
4. Reliabilitas.....	76
B. Analisis Data Hasil Penelitian .....	77
1. Uji Prasyarat .....	78
2. Pengujian Hipotesis .....	81
3. Uji Lanjut Anava .....	82
C. Pembahasan.....	85

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	95
B. Saran .....	95

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kisi-Kisi Wawancara.....	100
Lampiran 2 Kisi-Kisi Soal Uji Coba Instrumen.....	101
Lampiran 3 Soal Uji Instrumen.....	103
Lampiran 4 Kunci Jawaban Soal Uji Instrumen .....	105
Lampiran 5 Daftar Nama Siswa Uji Instrumen .....	112
Lampiran 6 Perhitungan Manual Uji Validasi .....	113
Lampiran 7 Analisis Validasi Butir Soal .....	115
Lampiran 8 Analisis Manual Tingkat Kesukaran .....	117
Lampiran 9 Tabel Analisis Tingkat Kesukaran .....	118
Lampiran 10 Analisis Manual Daya Pembeda Item .....	120
Lampiran 11 Tabel Analisis Daya Pembeda Item .....	121
Lampiran 12 Analisis Manual Reliabilitas Item .....	123
Lampiran 13 Analisis Reliabilitas Item .....	126
Lampiran 14 Kisi-kisi Soal Tes Generalisasi Matematis.....	128
Lampiran 15 Soal Tes Generalisasi Matematis.....	130
Lampiran 16 Jawaban Soal Tes Generalisasi Matematis.....	132
Lampiran 17 Daftar Nilai Peserta Didik Kelas PBL dengan melakukan <i>Fieldtrip</i> .....	137
Lampiran 18 Daftar Nilai Peserta Didik Kelas <i>Snowball Throwing</i> .....	139
Lampiran 19 Daftar Nilai Peserta Didik Kelas Konvensional .....	141

Lampiran 20 Uji Normalitas Kelas PBL dengan melakukan <i>Fieldtrip</i> .....	143
Lampiran 21 Analisis Normalitas Kelas PBL dengan melakukan <i>Fieldtrip</i> .....	144
Lampiran 22 Uji Normalitas Kelas <i>Snowball Throwing</i> .....	146
Lampiran 23 Analisis Normalitas Kelas <i>Snowball Throwing</i> .....	147
Lampiran 24 Uji Normalitas Kelas Konvensional.....	149
Lampiran 25 Analisis Normalitas Kelas Konvensional .....	150
Lampiran 26 Uji Prasyarat Homogenitas.....	152
Lampiran 27 Uji Hipotesis Anava Satu Jalan .....	154
Lampiran 28 Uji lanjut Anava PBL dengan Melakukan <i>Fieldtrip</i> dan <i>Snowball Throwing</i> .....	157
Lampiran 29 Uji Lanjut Anava PBL dengan Melakukan <i>Fieldtrip</i> dan Kontrol.....	159
Lampiran 30 Uji Lanjut Anava <i>Snowball Throwing</i> dan Kontrol .....	161
Lampiran 31 Tabel <i>Chi Kuadrat</i> .....	163
Lampiran 32 Tabel <i>Lilliefors</i> .....	164
Lampiran 33 Tabel <i>Product Moment</i> .....	165
Lampiran 34 Silabus dan RPP .....	166



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 :Daftar Hasil belajar matematika kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo tahun ajaran 2015-2016.....	5
Tabel 2.1: Langkah-langkah Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> .....	26
Tabel 2.2 :Bentuk Kerangka Berpikir .....	48
Tabel 3.1 :Rancangan Penelitian Eksperimental.....	52
Tabel 3.2 :Distribusi Peserta Didik Kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo ....	53
Tabel 3.3: Penskoran Tes Kemampuan Generalisasi Matematis .....	58
Tabel 3.4 :Klasifikasi Indeks Kesukaran .....	62
Tabel 3.5 : Klasifikasi Daya Pembeda .....	63
Tabel 3.6 :Rangkuman Analisis Variansi.....	69
Tabel 4.1 :Validitas Soal Tes Kemampuan Generalisasi Matematis .....	74
Tabel 4.2 :Tingkat Kesukaran Item Soal Tes Kemampuan Generalisasi.....	75
Tabel 4.3 :Daya Pembeda Item Soal Tes Kemampuan Generalisasi .....	76
Tabel 4.4 : Keputusan Pengambilan Soal .....	77
Tabel 4.5: Data Uji Normalitas .....	79

Tabel 4.6: Tabel Perhitungan Uji Barlett .....	80
Tabel 4.7 :Rangkuman Analisis Variansi.....	81
Tabel 4.8:Perataan Masing-masing Sel .....	82
Tabel 4.9 : Rekapitulasi Uji Lanjut Anava.....	83

## KATA PENGANTAR

*Bismillahirrahmanirahiim*

Puji syukur peneliti panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang senantiasa memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat beserta salam tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Berkat petunjuk dari Allah SWT peneliti dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Dengan Melakukan *Fieldtrip* dan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Sumberejo Tahun Pelajaran 2016/2017”.

Penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu, peneliti merasa perlu menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Chairul Anwar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung beserta jajarannya.
2. Bapak Dr. Nanang Supriadi, M.Sc selaku Ketua Jurusan Pendidikan Matematika.
3. Bapak Dr. Zulhannan, MA selaku pembimbing 1 yang selalu memberikan bimbingan, motivasi dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibu Rosida Rakhmawati, M.Pd selaku pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, motivasi dan saran dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Bapak Fredi Ganda Putra, M.Pd yang telah mengarahkan dan memotivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Budiono, S.Pd.selaku Kepala SMP Negeri 1 Sumberejo, Kurnianto, S.Pd selaku guru mata pelajaran Matematika SMP Negeri 1 Sumberejo yang telah memberikan bantuan hingga terselesainya skripsi ini.
7. Adik-adikku di kelas VII A, VII B, VII C, dan VIII A SMP Negeri 1 Sumberejo.
8. Fatonah, S.Pd yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat hingga terselesainya skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat ku (Eza Dian Permadi, Hanafi Abdullah, Muhammad Firdaus Kurniawan, Jafar Sidiq Wahid, Rahmad Wibowo, Syarif Hidayatullah, Tiyas Firmansyah, Tri Sutrisno) terimakasih atas canda tawa, kebersamaan dan persahabatan yang telah terbangun selama ini semoga kita semua menjadi orang yang sukses dunia dan akhirat.
10. Bapak Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah membimbing dan memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis, serta Bapak Ibu staf Kasubag, staf Perpustakaan IAIN Raden Intan Lampung.
11. Teman-teman seperjuangan jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2012 khususnya kelas A terima kasih atas kebersamaan dan persahabatan yang telah terbangun selama ini.

Akhirnya, dengan iringan terima kasih peneliti memanjatkan do'a kepada Allah SWT semoga jerih payah dan amal baik bapak-bapak dan ibu-ibu serta teman-teman sekalian akan mendapatkan balasan yang baik dari Allah SWT dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti pada khususnya dan para pembaca pada umumnya. Aamiin.

Bandar Lampung, November 2016

**Ridwan Kanigia C. Putra**  
**NPM.1211050107**

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), cet. ke-2.
- Asep Jihad. *Pengembangan Kurikulum Matematika, (Tinjauan Teoritis dan Historis)*. (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008).
- David E. Meltzer, *The Relationship Between Mathematics Preparation and Conceptual Learning Gains in Physics: a Possible "Hidden Variable" in Diagnostic Pretest Scores*, (On-line), tersedia di <http://ojps.aip.org/ajp/htm> (14 Februari 2016)
- Departemen Pendidikan Nasional, 2000. *Kiat pendidikan Matematika di Indonesia, Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Dimiyanti, Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2009)
- Hamdayama, Jumanta. *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*. (Jakarta : Ghalia Indonesia, 2014).
- Heni Puji Astuti, *Pembelajaran Inquiry Co-operation Model untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah, Komunikasi, dan Self-Esteem Matematis Siswa SMP*, (On-line), tersedia di <http://jurnalupimtk2014.pdf/htm> (14 Februari 2016)
- Heruman. *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007).
- Ismail. *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*. (Semarang: Sagha Grafika, 2008).
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2010).
- Moeslichatoen. *Metode Pengajaran di Taman Kanak-kanak*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2004).

- Muhibbin Syah. *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008).
- Mujis, Daniel dan David Reynolds. *Effective Teaching: Teori dan Aplikasi*. (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2008).
- Novalia, M. Syazali. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. (Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2014).
- Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta: Balai Pustaka, 2002).
- Rahman, A. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Generalisasi Siswa SMA melalui pembelajaran Berbalik*. (Tesis UPI Bandung: tidak diterbitkan, 2004).
- Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. (Edisi Revisi) (Jakarta: Rineka Cipta, 2003).
- Slavin, R.E. *Cooperative Learning (Theory, Research, and Practice)*. (Bandung: Nusa Media, 2005).
- Sudijono, Anas. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2011).
- Sudjana, Nana. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. (Bandung: Alfabeta, 2011), Cet. ke-13.
- Sukadijo, G.R. *Logika Dasar Tradisional, Simbolik dan Induktif*. (Jakarta: Gramedia, 1999).
- Suyitno, Amin. *Dasar-dasar dan Proses Pembelajaran Matematika I*. (Semarang: UNNES, 2001).
- Syaiful Sagala. *Belajar Dan Faktor–Faktor Yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: Rineka Cipta, 2005).

Syofian,Siregar.*Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara,2014), Cet.Ke-2.

Trianto.*Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif: Konsep Landas dan Implementasinya*.(Jakarta:Kencana,2010).

Walgito, Bimo, *Pengantar Psikologi Umum*. (Yogyakarta : Penerbit Andi,2005).

Zakaria,EandIksan,Z.Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*..20073(1),





**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar bandar Lampung (0721) 703260*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN MELAKUKAN *FIELDTRIP* DAN MODEL PEMBELAJARAN *SNOWBALL THROWING* TERHADAP KEMAMPUAN GENERALISASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1 SUMBEREJO TAHUN PELAJARAN 2016/2017”** disusun oleh Nama: Ridwan Kanigia C. Putra, NPM: 1211050107, Jurusan: Pendidikan Matematika, telah diujikan dalam sidang munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Kamis/24 November 2016, Pukul 14.00 s.d. 16.00 WIB, Tempat: ruang Sidang Prodi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung.

**DEWAN PENGUJI**

Ketua	: Dr. Nanang Supriadi, M.Sc.	(.....)
Sekretaris	: Iip Sugiharta, M.Si.	(.....)
Penguji Utama	: Netriwati, M.Pd.	(.....)
Penguji Kedua	: Dr. Zulhannan, MA.	(.....)
Pembimbing	: Rosida Rakhmawati, M.Pd.	(.....)



Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

**Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd.**

**NIP. 19560810 198703 1 001**





**KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat: jalan Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar bandar Lampung (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) DENGAN MELAKUKAN *FIELDTRIP* DAN MODEL PEMBELAJARAN *SNOWBALL THROWING* TERHADAP KEMAMPUAN GENERALISASI MATEMATIS PESERTA DIDIK KELAS VII SMP NEGERI 1 SUMBEREJO TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

**Nama : Ridwan Kanigia C. Putra**

**NPM : 1211050107**

**Jurusan : Pendidikan Matematika**

**Fakultas : Tarbiyah Dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing I**

**Dr. Zulhannan, MA.**

**NIP. 19670924 199603 1 001**

**Pembimbing II**

**Rosida Rakhmawati, M.Pd.**

**NIP. 19870404 201503 2 005**

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

**Dr. Nanang Supriadi, M.Sc**

**NIP. 19791128 200501 1 005**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Pendidikan adalah suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dalam lingkungannya, dengan demikian akan menimbulkan perubahan dalam dirinya yang memungkinkannya untuk berfungsi dalam kehidupan masyarakat.<sup>1</sup> Pendidikan dapat dimaknai sebagai proses pengubah tingkah laku peserta didik agar menjadi manusia yang mampu hidup mandiri dan sebagai anggota masyarakat dalam lingkungan alam sekitar dimana individu itu berada.

Pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik dalam belajar bagaimana belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, ketrampilan, dan sikap.<sup>2</sup> Masalah pendidikan yang dihadapi oleh bangsa Indonesia dewasa ini sangat luas dan kompleks. Salah satu masalah yang sangat penting dalam dunia pendidikan di Indonesia adalah minimnya mutu pendidikan. Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia adalah dengan meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui pendidikan. Kualitas sumber daya manusia dapat ditingkatkan dengan proses pembelajaran yang diikuti diberbagai jenjang pendidikan.

---

<sup>1</sup> Oemar Hamalik, *Kurikulum dan Pembelajaran*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2005), hlm. 3.

<sup>2</sup> Dimyanti dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), hlm. 157.

Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin dan memajukan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang dan matematika diskrit. Selanjutnya untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini. Oleh sebab itu, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Pembelajaran matematika di sekolah tidak selalu menyenangkan bagi peserta didik, Banyak hal yang dialami dan dirasakan oleh peserta didik ketika kegiatan belajar mengajar berlangsung. Di dalam kelas, mereka merasa seakan dirinya ada di dalam penjara yang banyak tuntutan untuk mengikuti aturan-aturan dan mengerjakan sesuatu yang sebenarnya tidak mereka minati, sebagai halnya pelajaran matematika yang tidak sedikit peserta didik menganggap bahwa matematika adalah hal tersulit yang harus dikerjakan saat berada di bangku belajar. Meskipun sulit, matematika merupakan pelajaran inti yang akan selalu ditemui di semua tingkat pendidikan, mulai dari SD, SMP, SMA, bahkan hingga di perguruan tinggi. Matematika memiliki peranan yang sangat penting, sebab di samping memberi bekal kemampuan berhitung, juga memberi bekal kemampuan menalar untuk keperluan kalkulasi, tetapi lebih dari itu matematika telah banyak digunakan untuk

pengembangan berbagai ilmu dan pengetahuan. Hal ini ditegaskan oleh R. Soedjadi<sup>3</sup> yaitu "Matematika sebagai salah satu ilmu dasar, baik aspek terapannya maupun aspek penalarannya, mempunyai peranan yang penting dalam upaya penguasaan ilmu dan teknologi". Matematika lebih penting dibanding penerapan ketrampilan numerasi dasar semata. Matematika juga merupakan "kendaraan" utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak<sup>4</sup>.

Dalam agama islam setiap umatNya diperintahkan untuk selalu menuntut ilmu karena islam menjunjung tinggi orang yang menuntut ilmu pengetahuan. Dengan ilmu pengetahuan seseorang akan menjadi mulia, dan mampu menghadapi masalah dalam kehidupan sehari-hari. Lebih dari itu ALLAH SWT mengangkat derajat orang yang menuntut ilmu pengetahuan. sebagaimana firman Allah yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ  
وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ  
صُـدِّرَتْ ؕ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

"Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majelis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan (Qs.muzadillah ayat 11)"<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup>Departemen Pendidikan Nasional, *Kiat pendidikan Matematika di Indonesia, Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2000), hlm. 138.

<sup>4</sup>Daniel Muijs dan David Reynolds, *Effective Teaching: Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Pustakabelajar, 2008), hlm. 333.

<sup>5</sup>Tim penerjemah Al-Quran RI, *Al-quran terjemahan al- hidayah* surabaya, hlm 910-911

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru-guru matematika SMP Negeri 1 Sumberejo, proses pembelajaran matematika di SMP N 1 Sumberejo hanya diterapkan model konvensional, yaitu guru memberikan materi dengan cara mencatatkan di papan tulis rumus-rumus yang akan digunakan, menjelaskan dengan ceramah, memberi soal, kemudian memberi pekerjaan rumah (PR), keesokan harinya membahas PR dan seterusnya<sup>6</sup>. Hal inilah yang membuat peserta didik menganggap pembelajaran matematika adalah yang menakutkan, membosankan, bersifat abstrak, sulit dipahami peserta didik. Peserta didik yang banyak berlatih matematika dan mendapat nilai baik pada soal-soal yang biasa mereka kerjakan, namun apabila dihadapkan pada tipe soal yang baru mereka mendapat nilai kurang baik, apalagi bila dihadapkan pada soal-soal yang bertipe pemecahan masalah, dan sebagian peserta didik merasa jenuh karena proses pembelajaran hanya dilakukan didalam kelas saja, pada akhirnya mereka tidak serius dalam belajar atau dengan kata lain mereka datang ke sekolah hanya memenuhi presensi kehadiran saja.

Kegiatan pembelajaran tersebut tentu mempengaruhi kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang hingga saat ini belum mencapai hasil yang memuaskan. Hal tersebut dapat dari hasil belajar peserta didik di SMP N 1 Sumberejo yang ketuntasannya masih rendah. Rata-rata nilai yang diperoleh hanyalah 60 untuk pokok bahasan perbandingan pada peta (skala), nilai ini masih jauh di bawah KKM sekolah. Berikut ini adalah tabel mengenai hasil belajar matematika kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo.

---

<sup>6</sup>Wawancara dengan guru-guru matematika SMP Negeri 1 Sumberejo

**Tabel 1**  
**Hasil Belajar Matematika Kelas VII**  
**SMP N 1 Sumberejo**

No	Kelas	Prestasi x			Jumlah
		$x < 75$	$75 \leq x < 80$	$x \geq 80$	
1	VII A	22	3	2	27
2	VII B	25	2	3	30
3	VII C	24	6	3	33
4	VII D	28	7	1	36
5	VII E	30	6	1	37
6	VII F	31	6	0	37
Jumlah		160	30	10	200

*Sumber: Daftar nilai SMP Negeri 1 Sumberejo kelas VII tahun ajaran 2016-2017*

Dari tabel 1 diketahui bahwa 160peserta didik dari 200peserta didik yang mengikuti tes hasil belajarnya masih rendah atau belum mampu mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu 75.Jika dihitung dalam sebuah presentase maka peserta didik yang mendapatkan nilai diatas KKM hanyalah 20% dari jumlah ke enam kelas, dilihat dari tabel tersebut maka terlihat bahwa tingkat ketuntasan peserta didik dalam pembelajaran matematika masih sangat rendah. Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Kurnianto, S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo, rendahnya hasil belajar matematika tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu pembelajaran yang kurang melibatkan keaktifanpeserta didik, rendahnya kemampuan peserta didikdalam mengidentifikasi, mengurangkan, memformulasikan, dan menerapkan sebuah aturan/pola, serta pendidik kurang efektif dalam mengelola kelas sehinggapesertadidik merasa jenuh ketika belajar dikelaskarena suasana dalam kelas yang membosankan serta tidak menyenangkan bagi peserta didik.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup>Wawancara dengan Bapak Kurnianto,S.Pd selaku guru mata pelajaran matematika kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo

Mengajarkan matematikadidak hanyasekadar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta, tetapi yang dapat mengembangkan kemampuan generalisasi, jika matematika diajarkan hanya sekedar sebagai sebuah pelajaran tentang fakta-fakta, makahanya akan membuat sekelompok orang menjadi penghafal yang baik, tidak cerdas melihat hubungan sebab akibat, dan tidak pandai memecahkan masalah. Sedangkandalam menghadapi perubahanmasadepanyangcepat, bukan pengetahuan saja yang diperlukan, tetapi kemampuan mengkaji dan berfikir (bernalar) secara logis, kritis, dan sistematis, sehingga dibutuhkan suatu cara bagaimana seorang peserta didik mampu mengeksplorasi sendiri apa itu skala dengan hasil pengalaman mereka, yaitu dengan melakukan pengukuran secara langsung di sekitar sekolah. Dengan demikian mereka akan menemukan hal-hal baru tersebut seperti yang tidak disampaikan guru ketika pembelajaran.

Penerapan metode dan model pembelajaran tersebut diharapkan dapat menjadikan peserta didik mampu belajar dengan mandiri dan merasa tidak terbebani lagi, karena konsep yang mereka dapatkan diperoleh dari hasil pengamatan secara langsung. Pembelajaran tidak semestinya selalu dilakukan di dalam kelas yang menjenuhkan dan tidak membebaskan peserta didik untuk menemukan hal-hal baru dan memperoleh pengalaman secara langsung di lapangan. Salah satu upaya dapat diterapkan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif. Pembelajaran kooperatif didasarkan pada keyakinan bahwa pembelajaran yang paling efektif apabila peserta didik secara aktif terlibat dalam berbagai ide dan bekerjasama untuk



menyelesaikan tugas-tugas akademik<sup>8</sup>, penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar para peserta didik dan dapat mengembangkan hubungan antarkelompok, penerimaan terhadap teman sekelas yang lemah dalam bidang akademik, dan meningkatkan rasa harga diri<sup>9</sup>. Dari beberapa pendapat tersebut maka penelitian ini menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika di kelas.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan *snowball throwing*. Model *problem based learning* (PBL) merupakan model yang sistem pembelajarannya tidak sepenuhnya dilakukan oleh guru, namun peserta didiklah yang lebih berperan dalam pembelajaran. Sehingga semua peserta didik mempunyai kesempatan untuk menyampaikan apa yang belum mereka mengerti.

Model pembelajaran *snowball throwing* merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan menyimpulkan isi berita atau informasi yang diperoleh dalam konteks nyata dan situasi yang kompleks. *Fieldtrip* merupakan salah satu metode pembelajaran yang kegiatan pembelajarannya dilakukan di luar kelas, yakni dilakukan di sekitar SMP N 1 Sumberejo.

Berdasarkan uraian di atas, sehingga mendorong penulis mengadakan penelitian mengenai: “Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

---

<sup>8</sup>Zakaria, E and Iksan, Z. 2007. Promoting Cooperative Learning in Science and Mathematics Education: A Malaysian Perspective. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 3(1), hlm. 35-39.

<sup>9</sup>Slavin, R.E., *Cooperative Learning (Theory, Research, and Practice)*. (Bandung: Nusa Media, 2005), Hlm. 4-5.

(PBL) Dengan Melakukan *Fieldtrip* dan Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Terhadap Kemampuan Generalisasi Matematis Peserta Didik Kelas VII SMP N 1 Sumberejo Tahun Pelajaran 2016/2017”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Peserta didik menganggap matematika merupakan bidang studi yang sulit dan menakutkan.
2. Pendekatan pembelajaran matematika yang dilaksanakan kurang bervariasi dan masih berpusat pada guru.
3. SMP Negeri 1 Sumberejo hanya menggunakan model pembelajaran konvensional pada pelajaran matematika, hal ini yang membuat peserta didik bosan dan tidak serius dalam belajar matematika, akibatnya hasil belajar peserta didik rendah dan ketuntasan peserta didik pada pelajaran matematika baru mencapai 20%.
4. Peserta didik kurang aktif dalam proses pembelajaran matematika yang cenderung hanya menerima apa yang guru berikan saja.
5. Banyak peserta didik yang belum menguasai konsep dan belum sepenuhnya memahami materi yang diberikan oleh guru, dengan demikian peserta didik masih bingung dalam menyelesaikan sebuah soal.
6. Kemampuan generalisasi matematis peserta didik di SMP Negeri 1 Sumberejo masih tergolong rendah.

## **C. Pembatasan Masalah**

Pembatasan masalah bertujuan agar penelitian yang akan dilakukan lebih

terarah, terfokus, dan tidak menyimpang dari sasaran pokok penelitian, sehingga ruang lingkup yang diuji menjadi lebih spesifik, dan menghasilkan penelitian yang lebih efektif. Oleh karena itu, penulis memfokuskan kepada pembahasan atas masalah-masalah antara lain:

1. Penelitian ini hanya dilakukan pada peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo.
2. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing*.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah yang telah diuraikan diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Apakah terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo tahun pelajaran 2016/2017?"

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh antara model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* terhadap

kemampuan generalisasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo tahun pelajaran 2016/2017

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta didik
  - a. Peserta didik memperoleh pengalaman baru cara belajar matematika yang lebih efektif, menarik dan menyenangkan serta pemahaman konsep yang diperoleh dari karya mereka sendiri.
  - b. Mampu meningkatkan kemampuan generalisasi matematis dalam mata pelajaran matematika pada materi pokok perbandingan pada peta (skala).
  - c. Meningkatkan keaktifan peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar.
  - d. Peserta didik mampu mengungkapkan pendapat dan gagasannya sendiri dan dapat menyimpulkan suatu masalah yang mereka hadapi.
2. Bagi Guru
  - a. Memberikan masukan yang bermanfaat bagi tenaga pengajar sebagai motivator, demi peningkatan kualitas pengajaran.
  - b. Dapat menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan *snowball throwing* untuk meningkatkan kemampuan generalisasi matematis peserta didik pada materi pokok lain.
  - c. Dapat mengembangkan kreativitas guru dalam menciptakan variasi pembelajaran di kelas.

- d. Adanya inovasi model pembelajaran matematika dari penelitian yang menitik beratkan penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL)dengan melakukan *fieldtrip* dan *snowball throwing*.
  - e. Dengan adanya penelitian ini maka diperoleh pengalaman mengajar matematika dengan model pembelajaran yang efektif dan tidak membosankan.
3. Bagi Sekolah
- a. Diperoleh inovasi pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL)dengan melakukan *fieldtrip* dan *snowball throwing*.
  - b. Sebagai bahan meningkatkan kualitas akademik peserta didik khususnya pada pelajaran matematika.
  - c. Untuk meningkatkan mutu pendidikan disekolah pada tingkat sekolah menengah pertama.
4. Bagi Peneliti
- a. Mendapat pengalaman langsung pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL)dengan melakukan *fieldtrip* dan *snowball throwing* untuk mata pelajaran matematika, sekaligus sebagai contoh yang dapat dilaksanakan dan dikembangkan di lapangan.
  - b. Sebagai bekal calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.

## **G. Ruang Lingkup Penelitian**

### **1. Problem Based Learning (PBL)**

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) adalah salah satu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya.

## 2. *Fieldtrip*

Kegiatan belajar mengajar tidak semestinya selalu dilakukan di dalam kelas, karena hal itu akan membuat peserta didik merasa jenuh dan bosan. Seseekali mereka diajak keluar kelas untuk meninjau hal-hal di sekeliling mereka yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Dalam hal ini merupakan penerapan dari metode *fieldtrip* (karyawisata), yaitu merupakan perjalanan yang dilakukan oleh peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar, terutama pengalaman secara langsung.

## 3. *Snowball throwing*

*Snowball throwing* merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan menyimpulkan isi berita atau informasi yang diperoleh dalam konteks nyata dan situasi yang kompleks.

## 4. Subyek Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi subyek penelitian adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo tahun pelajaran 2016/2017 yang terdiri dari 6 kelas berjumlah 200 peserta didik, yang dijadikan sampel penelitian adalah kelas VII pertama dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*, kelas VII kedua dengan menggunakan model

*snowball throwing*, dan kelas VII ketigadengan menggunakan pembelajaran konvensional.

#### 5. Obyek Penelitaian

Obyek penelitian ini adalah kemampuan generalisasi yang diperoleh melalui pembelajaran yang menggunakan model *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan metode *snowball throwing*.

#### 6. Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di SMP N 1 Sumberejo T.P 2016/2017. Waktu penelitian padatanggal 3 oktober – 20 oktober2016. Materi pembelajaran perbandingan pada peta (skala).

#### 7. Kemampuan Generalisasi Matematis

Generalisasi matematis merupakan bagian dari penalaran induktif matematis. Yaitu proses penarikan kesimpulan yang dimulai dengan memeriksa keadaan khusus menuju kesimpulan umum.

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Pengertian Belajar

*"Living is Learning"*, merupakan sepenggal kalimat yang dikemukakan oleh Havighurst. Dengan kalimat tersebut memberikan suatu gambaran bahwa belajar merupakan hal yang sangat penting, sehingga tidaklah mengherankan bahwa banyak orang ataupun ahli yang membicarakan masalah belajar.<sup>1</sup>

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku manusia sebagai akibat dari pengalaman dalam interaksi dengan lingkungannya, sebagaimana dikemukakan oleh Slameto "Belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya".<sup>2</sup> Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia secara etimologis belajar memiliki arti "Berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu".<sup>3</sup> Definisi ini memiliki pengertian bahwa belajar adalah sebuah kegiatan untuk mencapai kepandaian atau ilmu.

---

<sup>1</sup>Prof. Dr. Bimo Walgito. *Pengantar psikologi umum*, (Yogyakarta: Penerbit Andi, 2005 ), hlm.183.

<sup>2</sup>Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. (Edisi Revisi) (Jakarta: Rineka Cipta, 2003) hlm. 2.

<sup>3</sup>Dimiyanti, Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*. (Jakarta; Rineka Cipta, 2009), hlm 12.



Skinner memberikan definisi belajar “*Learning is a process of progressive behavior adaptation*”. Dari definisi tersebut dapat dikemukakan bahwa belajar itu merupakan suatu proses adaptasi yang bersifat progresif. Ini berarti bahwa sebagai akibat dari belajar adanya sifat progresivitas, adanya tendensi ke arah yang lebih sempurna atau lebih baik dari keadaan sebelumnya.<sup>4</sup>

McGeoch memberikan definisi mengenai belajar “*Learning is a change in performance as a result of practice*”. Ini berarti bahwa belajar membawa perubahan dalam *performance*, dan perubahan itu sebagai alat latihan (*practice*).<sup>5</sup>

Berdasarkan pada pengertian belajar yang dikemukakan para ahli tersebut, dapat disimpulkan bahwa belajar adalah tindakan dan perilaku siswa yang kompleks sehingga membawa perubahan tingkah laku pada individu yang belajar. Karena itu perubahan itu dapat dalam segi kognitif, afektif, dan dalam segi psikomotor. Perubahan yang disebabkan karena belajar itu bersifat relatif permanen, yang berarti perubahan itu akan bertahan dalam waktu yang relatif lama. Tetapi perubahan itu tidak akan menetap terus menerus, sehingga pada suatu waktu hal tersebut dapat berubah lagi sebagai akibat belajar.

## 2. Hakikat Belajar

Belajar adalah *key term* (istilah kunci) yang paling vital dalam setiap usaha pendidikan, sehingga tanpa belajar sesungguhnya tidak pernah ada

---

<sup>4</sup>Prof. Dr. Bimo Walgito, *Op.Cit*, hlm.184.

<sup>5</sup>Agus, suprijono, *Cooperative Learning Teori dan Aplikasi PAIKEM*. (Yogyakarta: pustaka belajar, 2009), hlm.2.

pendidikan.<sup>6</sup> Belajar juga memainkan peranan penting dalam mempertahankan kehidupan kelompok umat manusia (bangsa) di tengah-tengah persaingan yang semakin ketat di antarabangsa-bangsa lainnya yang lebih dahulu maju karena belajar. Dalam kehidupan manusia di haruskan untuk selalu belajar, karena dengan belajar manusia dapat mempertahankan hidupnya serta mengetahui perkembangan ilmu dan teknologi.

Sebagian orang beranggapan bahwa belajar adalah semata-mata mengumpulkan atau menghafalkan fakta-fakta yang tersaji dalam bentuk informasi/materi pelajaran. Orang yang beranggapan demikian biasanya akan segera merasa bangkai ketika anak-anaknya telah mampu menyebutkan kembali secara lisan (verbal) sebagian besar informasi yang terdapat dalam buku teks atau yang diajarkan oleh guru.<sup>7</sup> Anggapan demikian perlu diluruskan, karena telah kita ketahui sebelumnya bahwa belajar dapat didefinisikan sebagai setiap perubahan tingkah laku yang relatif tetap dan terjadi sebagai hasil latihan atau pengalaman. Oleh sebab itu belajar adalah proses yang aktif dan mereaksi semua situasi yang ada di sekitar individu.

Belajar adalah proses yang diarahkan kepada tujuan, proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar adalah proses melihat, mengamati, dan memahami sesuatu. Apabila kita berbicara

---

<sup>6</sup>Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: PTR Remaja Rosdakarya, 2008), hlm. 93.

<sup>7</sup>*Ibid.* hlm. 89.

tentang belajar maka kita berbicara bagaimana mengubah tingkah laku seseorang. Untuk memperoleh kemajuan, seseorang harus dilatih dalam berbagai aspek tingkah laku sehingga diperoleh suatu pola tingkah laku. Dengan demikian belajar merupakan proses yang aktif dalam melihat, mengamati, memahami, dan mereaksi semua situasi yang terjadi sekitar individu

### 3. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan siswanya dalam belajar, sebagaimana dikemukakan oleh Dimiyati dan Mujiono “Pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswanya dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan keterampilan dan sikap”.<sup>8</sup> Selanjutnya dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia menyatakan bahwa pembelajaran merupakan proses, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar.<sup>9</sup> Pembelajaran merupakan proses komunikasi dua arah yaitu interaksi antara guru dengan siswa, mengajar dilakukan oleh pihak guru sebagai pendidik, sedangkan belajar dilakukan oleh peserta didik.

Selanjutnya Syaiful Sagala “Pembelajaran adalah setiap kegiatan yang dirancang oleh guru untuk membantu seseorang mempelajari suatu kemampuan atau nilai yang baru dalam suatu proses yang sistematis

---

<sup>8</sup>Dimiyanti, Mudjiono, *Op. Cit*, hlm 183

<sup>9</sup>Pusat Bahasa Departemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. (Jakarta; Balai Pustaka, 2002)

melalui tahap rancangan, pelaksanaan, dan evaluasi dalam konteks kegiatan belajar mengajar”.<sup>10</sup>

Dari berbagai pengertian yang dikemukakan para ahli dapat disimpulkan bahwa pembelajaran merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sebagai pendidik untuk membantu siswanya dalam memperoleh pengetahuan, keterampilan, dan sikap pada suatu proses yang sistematis melalui tahap rancangan pelaksanaan dan evaluasi sehingga membuat manusia atau makhluk hidup belajar.

#### 4. Matematika

Banyak definisi atau pengertian tentang matematika, atau dengan kata lain tidak terdapat satu definisi tentang matematika yang tunggal dan disepakati oleh semua tokoh atau pakar matematika. Berikut ini adalah beberapa definisi atau pengertian tentang matematika.

- a. Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- b. Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- c. Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logis dan berhubungan dengan bilangan.
- d. Matematika adalah pengetahuan tentang fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.

---

<sup>10</sup>Syaiful Sagala, *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2005), hlm. 20.

e. Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logika.

f. Matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat.<sup>11</sup>

Secara simpel matematika diartikan sebagai telaahan tentang polad dan hubungan, suatu jualan atau polaberfikir, suatu seni, suatu bahasa, dan suatu alat, karenanya matematika bukan pengetahuan yang menyendiri, tetapi keberadaannya

a

untuk membantumanusia dalam memahami dan menguasai permasalahan sosial, e

konomi, dan alam.<sup>12</sup> Sedangkan tujuannya siswa mempelajari matematika yakni memiliki kemampuan dalam:

a. Menggunakan algoritma (prosedur pekerjaan).

b. Melakukan manipulasi secara matematis.

c. Mengorganisasi data.

d. Memanfaatkan simbol, tabel, diagram, dan grafik.

e. Mengenali dan menemukan pola.

f. Menarik kesimpulan.

g. Membuat kalimat atau model matematika.

h. Membuat interpretasi bangun dalam bidang dan ruang.

i. Memahami pengukuran dan satuan-satuannya.

j. Menggunakan alat hitung dan alat bantu matematika.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup>Departemen Pendidikan Nasional, *Kiat pendidikan Matematika di Indonesia, Konstatasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*, hlm. 1.

<sup>12</sup>Asep Jihad, *Pengembangan Kurikulum Matematika (Tinjauan Teoritis dan Historis)*, (Yogyakarta: Multi Pressindo, 2008), hlm. 152.

<sup>13</sup>Ibid. hlm. 153.

Berdasarkan beberapa pengertian tentang matematika yang dikemukakan diatas, dapat disimpulkan bahwa matematika adalah suatu ilmu pengetahuan tentang bilangan, logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang direpresentasikan menggunakan simbol-simbol yang dipandang dapat menstrukturkan pola berpikir yang sistematis, kritis, kreatif, logis, cermat, dan konsisten dalam menyelesaikan suatu masalah.

## 5. Teori-teori Pembelajaran Matematika

Menurut Bruner yang dikutip oleh Heruman, dalam metode penemuannya mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika, siswa harus menemukan sendiri berbagai pengetahuannya yang diperlukannya.<sup>14</sup> Menemukan disini terutama adalah menemukan lagi (*discovery*), atau dapat juga menemukannya sekaligus baru (*invention*). Oleh karena itu, pada siswa materi disajikan bukan dalam bentuk akhir dan tidak diberitahukan cara penyelesaiannya. Namun mereka dituntut untuk mampu memperoleh sendiri teori sesuai dengan materi. Misalnya dengan melakukan pengukuran secara langsung di lapangan dapat membantu peserta didik untuk menemukan formula pada materi skala, hal itu akan mempermudah peserta didik dalam menerima dan mengingat hasil dari penemuan tersebut.

Matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan pembuktian

---

<sup>14</sup>Heruman, *Model Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2007), hlm. 4.

yang logis, matematika itu adalah bahasa, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, akurat dengan simbol yang padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai arti daripada bunyi. Matematika adalah pengetahuan struktur yang terorganisasi, sifat-sifat atau teorema dibuat secara deduktif berdasarkan kepada unsur yang tidak didefinisikan, aksioma, sifat atau teori yang telah dibuktikan kebenarannya. Matematika adalah ilmu tentang pola keteraturan pola atau ide, dan matematika adalah suatu seni, keindahannya terdapat pada keterurutan dan keharmonisan.<sup>15</sup>

Teori belajar mengajar matematika yang dikuasai para tenaga pendidik akan dapat diterapkan pada peserta didik jika dapat memilih strategi belajar mengajar yang tepat, mengetahui tujuan pendidikan dan pengajaran, dan atau pendekatan yang diharapkan, serta dapat melihat apakah anak/peserta didik sudah mempunyai kesiapan atau kemampuan belajar.<sup>16</sup> Banyak model belajar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran matematika.

Model *problem based learning* (PBL) dan model *snowball throwing* merupakan suatu model yang pembelajarannya secara penuh dikuasai oleh peserta didik, kegiatan pembelajarannya dipraktikkan secara langsung.

## 6. Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

### a. Pengertian Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL)

*Problem Based Learning* (PBL) adalah salah satu model pembelajaran

---

<sup>15</sup> *Ibid*, hlm. 152

<sup>16</sup> Lisnawaty Simanjuntak, dkk, *Metode Mengajar Matematika 1*, (Jakarta: Rineka cipta, 1993), hlm 77.

yang berpusat pada peserta didik dengan cara menghadapkan para peserta didik tersebut dengan berbagai masalah yang dihadapi dalam kehidupannya. Pada model pembelajaran ini, peserta didik dari awal sudah dihadapkan dengan berbagai masalah kehidupan yang mungkin akan ditemuinya kelak pada saat mereka sudah lulus dari bangku sekolah.

Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) merupakan model pembelajaran yang berorientasi pada kerangka kerja teoritik konstruktivisme. Dalam model pembelajaran berbasis masalah, fokus pembelajaran ada pada masalah yang dipilih, sehingga siswa tidak saja mempelajari konsep-konsep yang berhubungan dengan masalah tetapi juga metode ilmiah untuk memecahkan masalah tersebut. Oleh sebab itu, siswa tidak saja harus memahami konsep yang relevan dengan masalah yang menjadi pusat perhatian, tetapi juga memperoleh pengalaman belajar yang berhubungan dengan ketrampilan menerapkan metode ilmiah dalam pemecahan masalah dan menumbuhkan pola pikir kritis.<sup>17</sup> Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) adalah cara penyajian bahan pelajaran dengan menjadikan masalah sebagai titik tolak pembahasan untuk dianalisis dan disintesis dalam usaha mencari pemecahan atau jawabannya oleh peserta didik. Permasalahan itu dapat diajukan atau diberikan guru kepada peserta didik, dari peserta didik bersama guru, atau dari peserta didik sendiri, yang kemudian dijadikan pembahasan dan dicari

---

<sup>17</sup>Jumanta Hamdayama, S.Pd.,M.Si, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*,(Jakarta : Ghalia Indonesia, 2014) hlm, 171.



pemecahannya sebagai kegiatan belajar peserta didik.<sup>18</sup>

Pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menuntut peserta didik untuk berpikir kritis, memecahkan masalah, belajar secara mandiri, dan menuntut keterampilan berpartisipasi dalam tim. Proses pemecahan masalah dilakukan secara kolaborasi dan disesuaikan dengan kehidupan. Sementara itu, Boud & feletti mendefinisikan pembelajaran berbasis masalah sebagai suatu pendekatan ke arah penataan pembelajaran yang melibatkan para peserta didik untuk menghadapi permasalahan melalui praktek nyata sensual dengan kehidupan sehari-hari. Duch menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang menghadapkan peserta didik pada tantangan “belajar untuk belajar”. Peserta didik aktif bekerja sama di dalam kelompok untuk mencari solusi permasalahan dunia nyata. Permasalahan ini sebagai acuan bagi peserta didik untuk merumuskan, menganalisis, dan memecahkannya. Lebih lanjut Duch menyatakan bahwa model ini dimaksudkan untuk mengembangkan peserta didik berpikir kritis, analisis, dan untuk menemukan serta menggunakan sumber daya yang sesuai untuk belajar.<sup>19</sup>

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran

---

<sup>18</sup>Abuddin Nata, *Perspektif Islam tentang Strategi Pembelajaran*, (Prenata Media Group: Jakarta, Cet. Ke-2, 2009), hlm. 243.

<sup>19</sup>Yatim Riyanto, *Paradigma Baru Pembelajaran sebagai Referensi bagi Pendidik dalam Implementasi Pembelajaran yang Efektif dan Berkualitas*, (Prenata Media Group, Jakarta, Cet ke-2, 2010), hal. 284.

berdasarkan masalah adalah suatu model pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan untuk mengembangkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Pemecahan masalah dilakukan dengan pola kolaborasi dan menggunakan kemampuan berpikir tingkat tinggi yakni kemampuan analisis-sintesis, dan evaluasi. Peran guru dalam pembelajaran ini adalah mengajukan permasalahan nyata, memberikan dorongan, memotivasi, menyediakan bahan ajar, dan fasilitas yang diperlukan peserta didik untuk memecahkan masalah serta memberikan dukungan dalam upaya meningkatkan temuan dan perkembangan intelektual peserta didik.

#### **b. Teori yang Mendasari**

Beberapa dukungan teori tentang *problem based learning* (PBL) didasarkan landasan yang kuat oleh para ahli yaitu:

##### *1) John Dewey.*

Pandangan *Dewey* tentang pendidikan melihat sekolah sebagai pencerminan masyarakat yang lebih besar dan kelas menjadi laboratorium untuk penyelidikan masalah kehidupan nyata.

##### *2) Piaget, Vygotsky, dan Konstruktivisme.*

Pembelajaran berbasis masalah meminjam pendapat *Piaget* bahwa apabila pelajar dilibatkan dalam proses mendapat informasi dan mengkonstruksi pengetahuannya sendiri, maka pembelajaran akan menjadi bermakna. Sementara *Vygotsky* yakin bahwa intelektual berkembang ketika individu menghadapi pengalaman baru dan membingungkan ketika mereka berusaha

mengatasi masalah.

### 3) *Bruner dan Discovery Learning.*

*Bruner* berpendapat bahwa pada hakekatnya tujuan pembelajaran bukan hanya memperbesar dasar pengetahuan peserta didik, tetapi juga untuk menciptakan berbagai kemungkinan untuk *invention* (penciptaan) dan *discovery* (penemuan). *Bruner* menganggap sangat penting peran dialog dan interaksi social dalam proses pembelajaran.<sup>20</sup>

### c. Langkah-langkah Pembelajaran Berbasis Masalah (PBL)

Langkah-langkah model pembelajaran berbasis masalah (PBL) secara sederhana adalah sebagai berikut:

- 1) Guru mempersiapkan dan memberikan masalah kepada peserta didik
- 2) Membentuk kelompok kecil dan masing-masing kelompok peserta didik mendiskusikan masalah tersebut dengan memanfaatkan dan merefleksi pengetahuan/keterampilan yang mereka miliki. Peserta didik juga membuat rumusan masalahnya dan membuat hipotesis-hipotesisnya.
- 3) Peserta didik mencari data dan informasi yang berhubungan dengan masalah yang sudah dirumuskan
- 4) Peserta didik berkumpul dengan kelompoknya untuk melaporkan data apa yang sudah diperoleh dan mendiskusikan dalam kelompoknya

---

<sup>20</sup>Yuliana Astuti, 2014. Pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis ditinjau dari minat belajar peserta didik kelas VIII SMP N 1 Gisting, skripsi hlm 19

berdasarkan data-data yang diperoleh tersebut.

- 5) Kegiatan penutup sebagai kegiatan akhir, apabila proses sudah memperoleh solusi yang tepat.

Model pembelajaran berbasis masalah ini dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, keterampilan intelektual, belajar berperan berbagai orang dewasa melalui pelibatan siswa dalam pengalaman nyata.

**Tabel 2.1**  
**Langkah-langkah Pembelajaran PBL<sup>21</sup>**

No	Fase	Peran Guru
1	Orientasi siswa kepada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan segalanya hal yang akan dibutuhkan, memotivasi siswa terlibat dalam aktivitas pemecahan masalah dan dipilihnya
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen atau pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai, melaksanakan eksperimen atau pengamatan untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
5	Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan

(Sumber: Jumanta Hamdayama, S.Pd.,M.Si. *Op. Cit*, hlm.212)

Berdasarkan uraian langkah-langkah pembelajaran PBL di atas, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PBL yang akan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari lima tahap, yaitu mengorientasi peserta didik pada

---

<sup>21</sup>Jumanta Hamdayama, S.Pd.,M.Si. *Op. Cit*, hlm.212

masalah, mengorganisasikan peserta didik untuk belajar, membimbing menyelidiki individual maupun kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan menganalisis serta mengevaluasi proses pemecahan masalah.

#### **d) Kelebihan dan kekurangan Pembelajaran PBL**

##### **1) Kelebihan**

Beberapa faktor yang merupakan kelebihan pembelajaran berbasis masalah adalah:

- (a) Peserta didik dapat belajar, mengingat, menerapkan, dan melanjutkan proses belajar secara mandiri.
- (b) Peserta didik diperlakukan sebagai pribadi yang dewasa sehingga peserta didik dapat mengimplementasikan pengetahuan atau pengalaman yang dimiliki untuk memecahkan masalah.
- (c) Peserta didik memiliki keterampilan penyelidikan dan terjadi interaksi yang dinamis diantara guru dengan peserta didik, peserta didik dengan guru, peserta didik dengan peserta didik.
- (d) Peserta didik mempunyai keterampilan mengatasi masalah.
- (e) Peserta didik mempunyai kemampuan mempelajari peran orang dewasa. Karena peserta didik diperlakukan sebagai pribadi yang dewasa.

##### **2) Kekurangan**

Adapun kekurangan dari Pembelajaran Berbasis masalah adalah:

- (a) Memungkinkan peserta didik menjadi jenuh karena harus berhadapan langsung dengan masalah.

- (b) Memungkinkan peserta didik kesulitan dalam memproses sejumlah data dan informasi dalam waktu singkat.

## 7. *Fieldtrip* (karyawisata)

### a. Pengertian *fieldtrip*

Kegiatan belajar mengajar tidak semestinya selalu dilakukan di dalam kelas, karena hal itu akan membuat peserta didik merasa jenuh dan bosan. Sesekali mereka diajak keluar kelas untuk meninjau hal-hal disekeliling mereka yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Dalam hal ini merupakan penerapan dari metode *fieldtrip* (karyawisata). Menurut Mulyasa metode *fieldtrip* (karyawisata) yaitu merupakan perjalanan atau pesiar yang dilakukan oleh peserta didik untuk memperoleh pengalaman belajar, terutama pengalaman secara langsung dan merupakan bagian integral dari kurikulum sekolah.<sup>22</sup>

Menurut Roestiyah teknik karyawisata ini digunakan karena memiliki tujuan sebagai berikut.

- 1) Siswa dapat memperoleh pengalaman langsung dari obyek yang dilihatnya.
- 2) Siswa dapat turut menghayati tugas pekerjaan milik seseorang.
- 3) Mereka dapat bertanya jawab, sehingga mampu memecahkan persoalan yang dihadapinya dalam pelajaran dan pengetahuan umum.

---

<sup>22</sup>Jumanta Hamdayama, S.Pd., M.Si, *Model dan Metode Pembelajaran Kreatif dan Berkarakter*, (Jakarta : Ghalia Indonesia, 2014) hlm, 171.

- 4) Mereka bisa melihat, mendengar, meneliti, dan mencoba apa yang dihadapinya, agar nantinya dapat mengambil kesimpulan.<sup>23</sup>

Namun karyawisata dalam arti pembelajaran mempunyai arti sendiri yang berbeda dengan karyawisata dalam artiumum. Karyawisata disini berarti kunjungan diluar kelas dalam rangka belajar. Misalnya dengan mengajak peserta didik mengamati hal-hal yang ada disekeliling sekolah, kemudian membuat karya yang pada akhirnya ada sangkut pautnya dengan materi yang dipelajari selama waktu yang telah ditentukan oleh guru.

Jadi karyawisata ini tidak mengambil tempat yang jauh dari sekolah dan tidak memerlukan waktu yang lama. Karyawisata dalam waktu yang lama dan tempat yang jauh disebut *study tour*.<sup>24</sup>

#### **b. Langkah-langkah pokok dalam melakukan *field trip***

Adapun langkah-langkah dalam pembelajaran *field trip* yaitu sebagai berikut.

1. Perencanaan karyawisata
  - a) Merumuskan tujuan karyawisata.
  - b) Menetapkan objek wisata sesuai dengan tujuan yang akan dicapai.
  - c) Menetapkan lamanya karyawisata.
  - d) Menyusun rencana belajar bagi siswa selama karyawisata.

---

<sup>23</sup>Roestiyah NK, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2008), hlm. 85-86.

<sup>24</sup>Ismail SM, *Strategi Pembelajaran Agama Islam Berbasis PAIKEM*, hlm. 23.

e) Merencanakan perlengkapan belajar yang harus disediakan.

## 2. Langkah pelaksanaan karyawisata

Dalam fase ini adalah pelaksanaan kegiatan belajar di tempat karyawisata dengan bimbingan guru. Kegiatan belajar harus diarahkan kepada tujuan yang telah ditetapkan pada fase perencanaan.

## 3. Tindak lanjut

Pada akhir karyawisata siswa harus diminta laporannya baik lisan maupun tulisan, yang merupakan inti masalah yang telah dipelajari pada waktu karyawisata.<sup>25</sup>

Ketika semua langkah-langkah tersebut telah selesai dilaksanakan, maka langkah selanjutnya adalah penilaian atau evaluasi untuk mengetahui apakah karyawisata memberikan hasil sebagai mana yang diharapkan atau tidak.<sup>26</sup> Sebenarnya langkah

penilaian ini diambil dari hasil tindak lanjut, yaitu nilai

keberhasilan peserta didik dalam membuat laporan hasil pembelajaran.

### c. Keunggulan melakukan *field trip*

Dengan melakukan karyawisata banyak hal yang akan diperoleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, diantaranya adalah:

---

<sup>25</sup> Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, hlm. 87-88.

<sup>26</sup> Moeslichatoen, *Metode Pengajaran di Taman Kanak-kanak*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004) hlm. 87



1. Peserta didik dapat memperoleh pengetahuan baru mengenai materi yang dipelajari dengan tanpa berlama-lama tinggal di ruang kelas sehingga mereka tidak merasa bosan untuk belajar.
2. Peserta didik mampu menganalisis penerapan materi dalam kehidupan di sekitar mereka.
3. Peserta didik mampu mengembangkan suatu teori dengan melihat kenyataan yang ada.
4. Tanpa adanya paksaan mereka termotivasi untuk terus belajar, karena dengan begitu mereka merasa terbebaskan untuk berkreasi.

Ketika teknik ini dilakukan di sebuah tempat yang di dalamnya terdapat banyak hal yang berhubungan dengan materi pembelajaran, maka peserta didik akan memperoleh banyak keuntungannya diantaranya:

- a) Peserta didik dapat berpartisipasi dalam berbagai kegiatan yang dilakukan oleh para petugas pada obyek karyawisata itu, serta mengalami dan menghayati langsung apa pekerjaan mereka.
- b) Peserta didik dapat melihat berbagai kegiatan para petugas secara individu maupun secara kelompok dan dihayati secara langsung, yang akan memperdalam dan memperluas pengalaman mereka.
- c) Dalam kesempatan ini peserta didik dapat bertanya jawab, menemukan sumber informasi yang pertama untuk memecahkan segala persoalan yang dihadapi, sehingga mungkin mereka menemukan bukti kebenaran teorinya, atau mencoba teorinya dalam praktek.

- d) Dengan obyek yang ditinjau itu Peserta didik dapat memperoleh bermacam-macam pengetahuan dan pengalaman yang terintegrasi, yang tidak terpisah-pisah dan terpadu.

#### **d. Kelemahan melakukan *fieldtrip***

Penggunaan teknik ini masih juga ada keterbatasan yang perlu diperhatikan agar pelaksanaannya dapat berhasil guna dan berdaya guna. Pembelajaran menggunakan teknik ini pasti harus ada diluar kelas, bahkan bisa jadi diluar sekolah.

Oleh karena itu butuh waktu untuk berjalan meskipun tidak terlalu jauh, namun hal itu memotong waktu yang tersedia. Selain itu, ketika menjumpai peserta didik yang sulit untuk diatur guru biasanya kesulitan dalam mengendalikan mereka dalam kata lain mereka selalu seenaknya sendiri.

Dengan demikian, langkah baiknya jika hal ini disusun terlebih dahulu dan dipikirkan matang-matang kegiatan apa yang seharusnya dikerjakan oleh peserta didik ketika melakukan karya wisata, sehingga waktu yang diberikan tidak terbuang sia-sia dan pembelajaran dapat berjalan sesuai dengan rencana.

### **8. Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan Melakukan *Fieldtrip***

Sebagai seorang guru matematika, sudah semestinya mampu membuat anak didiknya merasa *enjoy* dalam kegiatan pembelajaran. Agar mereka tidak bosan dengan kondisi kelas yang hanya begitu-begitu saja. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Amin Suyitno bahwa

pembelajaran itu seharusnya dilakukan secara menyenangkan, yang berarti suasana pembelajaran membuat siswa berani mencoba, berani bertanya, berani mengemukakan pendapat, dan berani mempertanyakan gagasan orang lain.<sup>27</sup>

Ketika peserta didik dibebaskan untuk berkarya, sudah pasti mereka merasa senang dan tidak jenuh menghadapi pelajaran.

Kegiatan pembelajaran tidak dirasa membosankan ketika dilakukan dengan metode yang tidak monoton, seperti penggunaan model *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*. Penerapan model *Problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dapat membiasakan peserta didik untuk melatih diri mereka sendiri dalam melakukan pembelajaran secara mandiri dan mereka bisa mengembangkan konsep yang telah diperoleh. Dari kegiatan karya wisata peserta didik akan merasa lebih terbebaskan untuk berfikir lebih leluasa mengenai penggunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari dan merasanya manakala mengikuti kegiatan pembelajaran matematika karena pembelajarannya tidak lagi dilaksanakan di dalam kelas yang menjenuhkan. Selain itu peserta didik lebih semangat dan sedikit demi sedikit pemikiran mereka tentang pelajaran matematika yang menyeramkan berubah menjadi sosok yang indah dan sangat menyenangkan untuk terus dipelajari dan mereka akan semakin rajin untuk belajar matematika. Ketekunan dan semangat belajar mereka itulah yang akan menjadikan kemampuan generalisasi matematis siswa meningkat.

---

<sup>27</sup> Amin Suyitno, *Sertifikasi Guru Matematika SMP/MTs (Pendidikan dan Pelatihan Profesi Guru)*, (Semarang, 2011), hlm. 10.

Adapun langkah langkah pelaksanaan model pembelajaran *problem based learning (PBL)* dengan melakukan *fieldtrip* kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo pada materi perbandingan pada peta (skala) yaitu sebagai berikut.

- a. Guru mengumumkan alat-alat yang harus disediakan, yaitu: mistar panjang (meteran) dan alat tulis lengkap.
- b. Guru menyajikan materi dalam bentuk bacaan mengenai perbandingan dan skala untuk dipelajari oleh peserta didik, sebelumnya guru memberi penjelasan mengenai perbandingan, yaitu materi untuk bekal peserta didik dalam mempelajari skala.
- c. Guru mengajak peserta didik keluar kelas untuk mempelajari materi yang telah diberikan.
- d. Diluar kelas peserta didik dibebaskan untuk berkreasi, namun sebelumnya guru menjelaskan apa yang harus dilakukan peserta didiknya ketika sudah berada diluar kelas, yaitu:
  - 1) Peserta didik boleh memilih dan menentukan hal-hal yang disukai ketika ada diluar kelas.
  - 2) Selanjutnya peserta didik menggambarkan pada kertas apa yang mereka pilih (lapangan, tiang bendera, gedung, pagar, pohon, dan lain sebagainya).
  - 3) Setelah digambar, kemudian peserta didik melakukan pengukuran atas apa yang mereka gambar dan mengukur bentuk aslinya.
  - 4) Kemudian peserta didik membandingkan hasil ukuranya, yaitu antara

gambar mereka dan aslinya.

5) Peserta didik merangkum semua kegiatan yang telah dilakukan dalam bentuk tulisan.

- e. Selesai mengerjakan tugas dari guru, kemudian peserta didik dibebaskan untuk menanyakan hal-hal yang belum mereka mengerti, atau permasalahan baru yang mereka temui ketika pembelajaran berlangsung.
- f. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik lain untuk mencoba untuk memberikan jawaban atas pertanyaan temannya.
- g. Selesai tanya jawab, kemudian guru memberikan tanggapan atas pertanyaan dan jawaban peserta didiknya.
- h. Kesimpulan diserahkan kepada peserta didik yang berkehendak, kemudian ditindak lanjuti oleh guru.
- i. Guru melakukan evaluasi terhadap hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

## **9. Model Pembelajaran *Snowball Throwing***

### **a. Pengertian *Snowball Throwing***

*Snowball* secara etimologi berarti bola salju, sedangkan *throwing* artinya melempar. *Snowball throwing* secara keseluruhan dapat diartikan melempar bola salju. Dalam pembelajaran *snowball throwing*, bola salju merupakan kertas yang berisi pertanyaan yang dibuat oleh siswa kemudian dilempar kepada temannya sendiri untuk dijawab.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup>Jumanta Hamdayama, S.Pd.,M.Si. *Op. Cit*, hlm, 158

Menurut Bayor, *snowball throwing* merupakan salah satu model pembelajaran aktif (*active learning*) yang dalam pelaksanaannya banyak melibatkan siswa. Peran guru disini hanya sebagai pemberi arahan awal mengenai topik pembelajaran dan selanjutnya penertiban terhadap jalannya pembelajaran.<sup>29</sup> Sedangkan menurut Arahman, *snowball throwing* adalah suatu metode pembelajaran yang diawali dengan pembentukan kelompok yang diwakili ketua kelompok untuk mendapat tugas dari guru, kemudian masing-masing siswa membuat pertanyaan yang dibentuk seperti bola (kertas pertanyaan) lalu dilempar ke siswa lain yang masing-masing siswa menjawab pertanyaan dari bola yang diperoleh.<sup>30</sup>

*Snowball throwing* adalah paradigma pembelajaran efektif yang merupakan rekomendasi UNESCO, yakni: belajar mengetahui (*learning to know*), belajar bekerja (*learning to do*), belajar hidup bersama (*learning to live together*), dan belajar menjadi diri sendiri (*learning to be*).<sup>31</sup>

#### **b. Langkah-langkah Pelaksanaan Model Pembelajaran *Snowball Throwing***

Adapun langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran *snowball throwing* yaitu sebagai berikut.

- 1) Guru menyampaikan materi yang akan disajikan, dan KD yang ingin dicapai.

---

<sup>29</sup>*Ibid*, hlm, 158

<sup>30</sup>*Ibid*, hlm, 158

<sup>31</sup>*Ibid*, hlm, 158

- 2) Guru membentuk siswa berkelompok, lalu memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan penjelasan tentang materi.
- 3) Masing-masing ketua kelompok kembali ke kelompoknya masing-masing, kemudian menjelaskan materi yang disampaikan oleh guru kepada temannya.
- 4) Kemudian masing-masing siswa diberikan satu lembar kertas kerja, untuk menuliskan satu pertanyaan apa saja yang menyangkut materi yang sudah dijelaskan oleh ketua kelompok.
- 5) Kemudian kertas yang berisi pertanyaan tersebut dibuat seperti bola dan dilempar dari satu siswa ke siswa yang lain selama kurang lebih 5 menit.
- 6) Setelah siswa dapat satu bola/satu pertanyaan diberikan kesempatan kepada siswa untuk menjawab pertanyaan yang tertulis dalam kertas berbentuk bola tersebut secara bergantian.
- 7) Evaluasi.
- 8) Penutup

Aturan atau cara bermain *snowball throwing* adalah sebagaimana diterangkan berikut ini.

- 1) Guru melemparkan bola secara acak kepada salah satu siswa.
- 2) Siswa yang mendapatkan bola melemparnya ke siswa yang lain, boleh secara acak atau secara sengaja.
- 3) Siswa yang mendapatkan bola dari temannya melemparkannya kembali ke siswa lainnya.

- 4) Siswa ketiga/siswa terakhir, berkewajiban untuk mengerjakan soal tersebut.
- 5) Mengulangi terus metode diatas, sampai soal yang disediakan habis atau waktu habis.
- 6) Guru membenarkan jika jawaban benar, menegaskan apabila kurang pas, dan menerangkan/membahas soal yang baru saja dijawab.<sup>32</sup>

**c. Kelebihan Model Pembelajaran *Snowball Throwing***

Adapun kelebihan dari model pembelajaran *snowball throwing* yaitu sebagai berikut.

- 1) Suasana pembelajaran menjadi menyenangkan karena siswa seperti bermain dengan melempar bola kertas kepada siswa lain.
- 2) Siswa mendapat kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir karena diberi kesempatan untuk membuat soal dan diberikan kepada siswa lain.
- 3) Membuat siswa siap dengan berbagai kemungkinan karena siswa tidak tahu soal yang dibuat temannya seperti apa.
- 4) Siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.
- 5) Pendidik tidak terlalu repot membuat media karena siswa terjun langsung dalam praktik.
- 6) Pembelajaran menjadi lebih efektif.
- 7) Aspek kognitif, afektif, dan psikomotor dapat tercapai.<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup>*Ibid*, hlm, 158



#### **d. Kekurangan Model Pembelajaran *Snowball Throwing***

Adapun kekurangan dari model pembelajaran *snowball throwing* yaitu sebagai berikut.

- 1) Sangat bergantung pada kemampuan siswa dalam memahami materi, sehingga apa yang dikuasai siswa hanya sedikit. Hal ini dapat dilihat dari soal yang dibuat siswa biasanya hanya seputar materi yang sudah dijelaskan atau seperti contoh soal yang telah diberikan.
- 2) Ketua kelompok yang tidak mampu menjelaskan dengan baik tentu menjadi penghambat bagi anggota lain untuk memahami materi, sehingga diperlukan waktu yang tidak sedikit untuk siswa yang mendiskusikan materi pelajaran.
- 3) Tidak ada kuis individu maupun penghargaan kelompok, sehingga siswa saat berkelompok kurang termotivasi untuk bekerja sama tapi tidak menutup kemungkinan bagi guru untuk menambahkan pemberian kuis individu dan penghargaan kelompok.
- 4) Memerlukan waktu yang panjang.
- 5) Murid yang nakal cenderung untuk berbuat onar.
- 6) Kelas sering kali gaduh karena kelompok dibuat oleh murid.<sup>34</sup>

#### **10. Kemampuan Generalisasi Matematis**

Generalisasi matematis adalah bagian dari penalaran induktif matematik.

---

<sup>33</sup>*Ibid*, hlm, 159

<sup>34</sup>*Ibid*, hlm, 159

Generalisasi merupakan terjemahan dari *generalization* yang artinya perumuman. Soekadijo mengatakan bahwa penalaran yang menyimpulkan suatu konklusi yang bersifat umum dari premis-premis yang berupa proposisi empirik itu disebut generalisasi.<sup>35</sup>

Rahman mengatakan bahwa generalisasi adalah proses penarikan kesimpulan dimulai dengan memeriksa keadaan khusus menuju kesimpulan umum. Penalaran tersebut mencakup pengamatan contoh-contoh khusus dan menemukan pola atau aturan yang melandasinya.<sup>36</sup>

Generalisasi didasari oleh prinsip apa yang beberapa kali terjadi dalam kondisi tertentu dapat diharapkan akan selalu terjadi apabila kondisi yang sama terpenuhi. Oleh karena itu, hasil penalaran ini hanya berupa harapan atau dugaan. Lebih lanjut, generalisasi mencakup pengamatan fakta-fakta khusus dan menemukan pola atau aturan yang melandasinya.

Menurut Soekadijo generalisasi memuat beberapa syarat diantaranya adalah:

- a. Generalisasi harus tidak terbatas secara *numeric*, artinya tidak boleh terikat kepada jumlah tertentu.
- b. Generalisasi harus tidak terbatas secara spasio-temporal, artinya tidak boleh terbatas dalam ruang dan waktu.

Generalisasi didasari oleh prinsip apa yang beberapa kali terjadi dalam

kondisi tertentu dapat diharapkan akan selalu terjadi apabila kondisi yang sama

---

<sup>35</sup>Sukadijo, G.R., *Logika Dasar Tradisional, Simbolik dan Induktif*. (Jakarta: Gramedia, 1999), Hlm. 134.

<sup>36</sup>Rahman, A., *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman dan Kemampuan Generalisasi Siswa SMA melalui pembelajaran Berbalik*. Tesis UPI Bandung. 2004

terpenuhi. Oleh karena itu hasil penalaran secara generalisasinya suatu harapan atau dugaan, perkiraan atau terkaan berdasarkan pengetahuan (pengalaman) yang dikembangkan melalui fakta-fakta khusus.

Kesimpulan dari hasil penalaran generalisasinya suatu harapan, suatu kepercayaan yang berupa suatu probabilitas.

Tinggi-rendahnya probabilitas konklusi itu dipengaruhi oleh sejumlah faktor yang disebut faktor-faktor probabilitas. Soekadijo mengatakan bahwa faktor-faktor probabilitas yang berhubungan dengan generalisasi memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a) semakin besar jumlah fakta yang dijadikan dasar penalaran, semakin tinggi probabilitas konklusinya.
- b) semakin besar jumlah faktor keserupaan di dalam premis, semakin rendah probabilitas konklusinya dan sebaliknya.
- c) semakin besar jumlah faktor disanaloginya di dalam premis, semakin tinggi probabilitas konklusinya dan sebaliknya.
- d) semakin luas konklusinya, semakin rendah probabilitasnya dan sebaliknya.<sup>37</sup>

Pengertian kemampuan generalisasi matematis dalam penelitian ini adalah proses penarikan kesimpulan dengan memeriksa keadaan khusus menuju kesimpulan umum.

---

<sup>37</sup>Sukadijo, G.R., *Op. Cit*, hlm 135

## B. Indikator Penelitian

Indikator adalah alat pemantau yang dapat memberi petunjuk atau keterangan. Indikator mempunyai tujuan untuk membantu agar apa yang dilakukan sesuai dengan yang diinginkan.

Dalam penelitian ini ada beberapa indikator yang akan dituju yaitu indikator dari kemampuan generalisasi menurut Soekadijo, diantaranya sebagai berikut:

### 1) *Perception of generality*

Pada tahap ini siswa baru sampai pada tahap mengenal sebuah aturan/pola.

Pada tahap ini siswa juga telah mampu mempersepsi atau mengidentifikasi pola. Siswa telah mengetahui bahwa masalah yang disajikan dapat diselesaikan menggunakan aturan/pola.

### 2) *Exspression of generality*

Pada tahap ini siswa mampu menggunakan hasil identifikasi pola untuk menentukan struktur/data/gambar/suku berikutnya. Pada ini siswa juga telah mampu menguraikan sebuah aturan/pola, baik secara numerik maupun verbal.

### 3) *SymbolicExpression of Generality*

Pada tahap ini siswa telah mampu menghasilkan sebuah aturan dan pola umum. Sela indari pada itu siswa juga telah mampu memformulasikan keumuman secara simbolis.

### 4) *Manipulation of Generality*

Padatahapinisiswatelahmampumenggunakanhasil generalisasiuntuk menyelesaikanmasalah,dan mampu menerapkan aturan/polayangtelahmereka temukanpadaberbagai persoalan.<sup>38</sup>

### C. Penelitian Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Dasa Ismaimuza, “PengaruhPembelajaranBerbasisMasalah DenganStrategiKonflikKognitifTerhadap KemampuanBerpikirKritisMatematisDanSikapSiswaSMP” Berdasarkan hasil dari penelitian diatas disimpulkanbahwa:
  - a. Kemampuanberpikir kritismatematissiswayang memperolehpembelajaranPBL lebihbaikdaripada siswayang memperoleh pembelajaran Konvensional.
  - b. Kemampuan berpikir kritismatematis siswayang memperolehpembelajaran PBL berbedaberdasarkan pengetahuanawalmatematika (PAM) siswa,yaituuntuk PAMsiswa tinggi dengan PAMsiswa sedang, PAMsiswa tinggidenganPAMsiswa rendah,dan untukPAMsiswasedang denganPAM siswa rendah.
  - c. Kemampuan berpikir kritismatematis yang memperolehpembelajaran PBL berbeda menurutlevelsekolah. Perbedaankemampuanberpikir kritis adalah untuk level sekolah tinggi denganlevelsekolah sedang,danlevel sekolah tinggidenganlevelsekolah rendah,sedangkan untuk levelsekolah sedang denganlevelsekolahrendah tidak berbeda.
  - d. Sikap siswayang diajar dengan pembelajaran PBLlebih positif dibandingkan

---

<sup>38</sup>*Ibid*, hlm 137

dengan sikap siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Adapun perbedaan yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan oleh Dasa Ismail dan penelitian ini terletak pada tujuannya. Tujuan penelitian Dwi Rachmayani yaitu untuk mengetahui pengaruh berpikir kritis dan sikap, sedangkan pada penelitian ini tujuannya yaitu untuk mengetahui pengaruh kemampuan generalisasi matematis peserta didik.

2. Etin T. Agustina, "Implementasi Model Pembelajaran *Snowball Throwing* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Dalam Membuat Kriya Kayu Dengan Peralatan Manual". Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar diidentifikasi dari perolehan rata-rata pada siklus I yaitu sebesar 56,70% dan siklus II yaitu 81,09%, sedangkan pada ketuntasan belajar pada siklus I sebesar 35,48% dan meningkat menjadi 90,32% pada siklus II.

Adapun perbedaan yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan oleh Etin T. Agustina dan penelitian ini terletak pada:

a) Mata pelajaran

Mata pelajaran Etin T. Agustina adalah pembuatan produk kriya kayu, sedangkan pada penelitian ini mata pelajarannya adalah mata pelajaran matematika.

b) Tujuan

Tujuan dari penelitian Etin T. Agustina adalah meningkatkan hasil belajar

siswa, sedangkan pada penelitian ini tujuannya yaitu untuk mengetahui pengaruh kemampuan generalisasi matematis peserta didik.

3. Mona Charif, “The Effects Of Problem Based Learning In Chemistry Education On Middle School Students’ Academic Achievement And Attitude”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pendekatan problem based learning telah meningkatkan prestasi dan sikap siswa. Penelitian ini mendorong guru untuk menerapkan metode pembelajaran berbasis masalah dalam mengajar konsep sains khususnya kimia untuk siswa sekolah menengah.

Adapun perbedaan yang menjadi pembeda antara penelitian yang dilakukan oleh Mona Charif dan penelitian ini terletak pada:

- a) Mata pelajaran

Mata pelajaran Mona Charif adalah kimia, sedangkan pada penelitian ini mata pelajarannya adalah mata pelajaran matematika.

- b) Tujuan

Tujuan dari penelitian Mona Charif adalah untuk menentukan dampak dari pembelajaran berbasis masalah (PBL) pada kinerja siswa dan sikap terhadap kimia, sedangkan pada penelitian ini tujuannya yaitu untuk mengetahui pengaruh kemampuan generalisasi matematis peserta didik.

#### **D. Kerangka Berfikir**

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan diatas dapat disusun suatu kerangka

berpikir guna mendapatkan jawaban atas kesalahan sementara. Pendidikan melibatkan guru dalam penyampaian informasi atau ilmu. Oleh karena itu guru harus memiliki profesionalisme yang memadai untuk menjalankan tugasnya. Guru memiliki peranan penting dalam mengelola lingkungan kelas dan menyusun materi pembelajaran dengan baik, karena akan membantu pembelajaran lebih efektif. Dalam pembelajaran matematika diuji bagaimana kemampuan guru dalam membuat belajar matematika menjadi menyenangkan, karena pada kenyataannya pelajaran matematika merupakan pelajaran yang menakutkan dan membosankan bagi sebagian besar siswa, apalagi fasilitas yang mendukung proses pembelajaran kurang memadai. Hal ini dapat kita ketahui dari hasil belajar siswa dan dari rendahnya kemampuan generalisasi matematis siswa di sekolah-sekolah tertentu. Hal ini juga disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya faktor yang sangat mempengaruhi yaitu faktor model pembelajaran yang diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar.

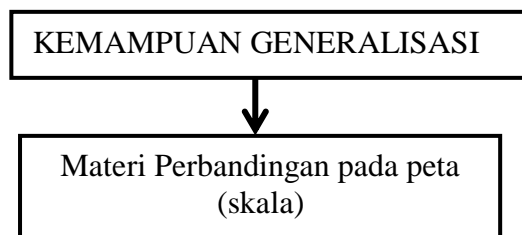
Untuk mencapai tujuan pembelajaran secara maksimal, pemilihan model pembelajaran yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran menjadi suatu tantangan bagi para pengajar, karena sukses tidaknya suatu pembelajaran tergantung pada kualitas pengajaran guru. Penerapan suatu model pembelajaran dalam pembelajaran matematika, merupakan hal yang sangat penting dalam meningkatkan kemampuan siswa secara konstruktif dan mengarah kepada penguasaan materi, oleh karena itu seorang pengajar atau guru harus memiliki model pembelajaran yang tepat, efektif, menaarik minat dan menarik perhatian siswa, mengembangkan motivasi siswa, dan dapat meningkatkan hasil belajar

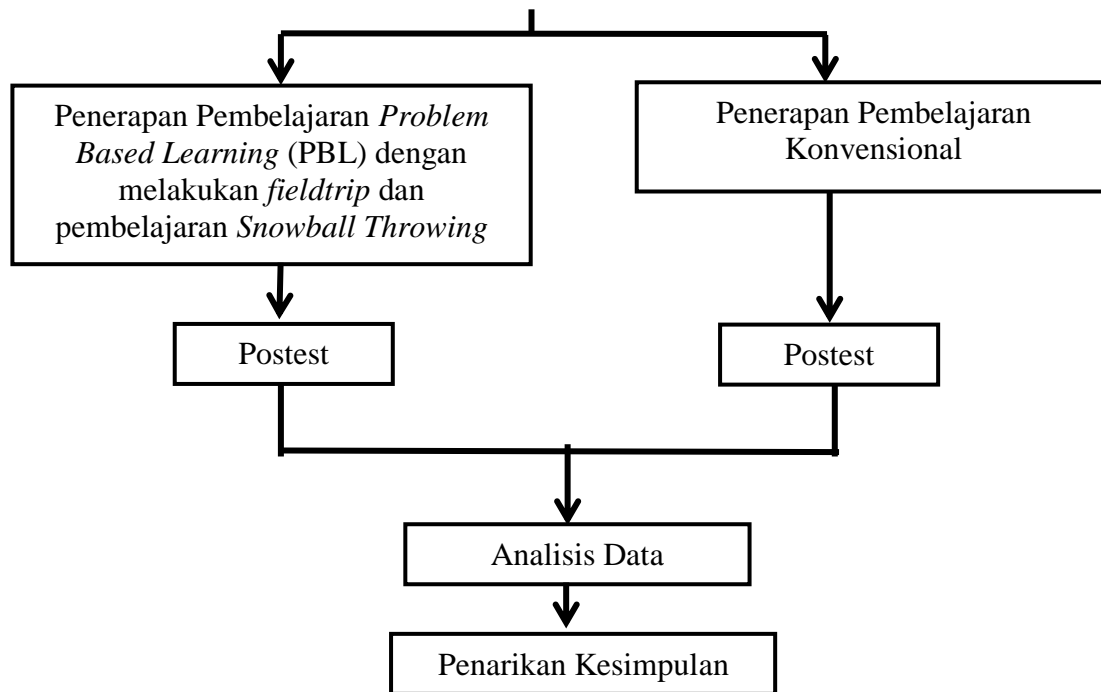


matematika siswa.

Dalam hal ini akan dibuktikan apakah penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan generalisasi matematis siswa.

Pengaruh yang diharapkan oleh peneliti dari penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* dapat memberikan pengaruh terhadap kemampuan generalisasi matematis siswa, dan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* dapat dipergunakan oleh tenaga pendidik dalam proses pengajaran selanjutnya.





**Tabel Gambar 2.2**  
**Bentuk Kerangka Berpikir**

Dari tabel diatas dapat diterangkan bahwa penulis akan meneliti tentang kemampuan generalisasi matematis peserta didik pada materi perbandingan pada peta (skala), yaitu peneliti akan melihat pengaruh model pembelajaran PBL dengan melakukan Fieldtrip, snowball throwing, dan konvensional dengan cara melakukan ujian posttest, dilanjutkan dengan menganalisis data, dan menarik kesimpulan apakah model tersebut memberikan pengaruh terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik pada materi perbandingan pada peta(skala).

### **E.Rumusan Hipotesis**

Sebelum peneliti mengajukan hipotesis, terlebih dahulu peneliti kemukakan pengertian hipotesis. Menurut Sugiyono Hipotesis adalah merupakan jawaban

sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta yang empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.<sup>39</sup> Hipotesis Penelitian diartikan sebagai jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian dengan membuktikan kebenarannya melalui data yang terkumpul.<sup>40</sup>

Maka berdasarkan uraian diatas, penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut :

#### 1. Hipotesis Penelitian

- a) Terdapat peningkatan kemampuan generalisasi matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing*.
- b) Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* lebih baik untuk meningkatkan kemampuan generalisasi matematis siswa dibandingkan dengan model pembelajaran *snowball throwing*.

#### 2. Hipotesis statistik

Hipotesis statistik adalah asumsi atau dugaan mengenai nilai-nilai parameter populasi. Hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>39</sup> Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan*. (Alfabeta: Bandung, 2011). hlm. 45

<sup>40</sup> *Ibid.* hlm. 224

$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$  (Rata – rata kemampuan generalisasi matematis antara siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL)dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* sama dengan rata-rata kemampuan generalisasi matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional).

$H_1 :$  (Paling sedikit ada satu rerata yang tidak sama)

### **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Metode merupakan alat bantu yang digunakan untuk memperlancar pelaksanaan penelitian. Oleh karena itu, agar penelitian bersifat ilmiah maka perlu menggunakan metode, sebab dengan menggunakan metode akan dapat diperoleh data yang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan metode pembelajaran *snowball throwing*, yang selanjutnya dianalisis bagaimana kemampuan generalisasi matematis siswa setelah kegiatan pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan merupakan penelitian eksperimen.

Metode penelitian eksperimen dapat diartikan sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali.<sup>1</sup> Jenis eksperimen yang digunakan adalah *Quasy Experimental Design* dengan *posttest only control design*. Dalam penelitian yang akan dilakukan terdapat tiga kelas yang akan dibandingkan, kelas pertama yaitu kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*. Kelas kedua yaitu kelas eksperimen

---

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, Cet. ke-13, 2011), hlm. 72.

dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing*. Dan kelas ketiga yaitu kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional. Ketiga kelas tersebut diasumsikan sama dalam segi yang relevan dan hanya berbeda dalam perlakuan X yang diberikan. Pada rancangan ini tidak ada tes awal  $T_1$ . Setelah perlakuan X diberikan, ketiga kelas diberikan tes akhir  $T_2$  yang sama, kemudian hasil tes  $T_2$  pada kedua kelas dibandingkan untuk menentukan ada tidaknya pengaruh perlakuan X tersebut. Rancangan tersebut digambarkan sebagai berikut:

**Tabel 3.1**  
**Rancangan Penelitian Eksperimental**

Kelas	Perlakuan	Tes Akhir
Kelas Eksperimen	$X_1$	$T_2$
Kelas Eksperimen	$X_2$	$T_2$
Kelas Kontrol	$X_3$	$T_2$

keterangan:

- $X_1$  = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*
- $X_2$  = Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing*.
- $X_3$  = Perlakuan dengan menggunakan pembelajaran Konvensional.
- $T_2$  = Tes akhir (*Posttest*) disetiap perlakuan sama.

## **B. Variabel Penelitian**

### **1. Variabel Bebas**

Variabel bebas yaitu variabel yang cenderung mempengaruhi, dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebasnya adalah penerapan model

pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan *snowball throwing* dengan lambang (X).

## 2. Variabel Terikat

Variabel terikat yaitu variabel yang cenderung dapat dipengaruhi oleh variabel bebas, dalam hal ini yang menjadi variabel terikatnya adalah kemampuan generalisasi matematis dengan lambang (Y)

## C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian yang terdiri dari manusia, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, gejala-gejala, nilai tes, atau peristiwa-peristiwa sebagai sumber data yang memiliki karakteristik tertentu di dalam suatu penelitian.<sup>2</sup> Dalam hal ini, populasi berjumlah 200 peserta didik yaitu seluruh peserta didik kelas VII semester genap SMP Negeri 1 Sumberejo tahun ajaran 2016/2017. Dengan distribusi kelas sebagai berikut

**Tabel 3.2**  
**Distribusi siswa kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo**

No.	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1	VII A	10	17	27
2	VII B	12	18	30
3	VII C	14	19	33
4	VII D	16	20	36
5	VII E	18	19	37
6	VII F	21	16	37
Jumlah		100	100	200

Sumber: Dokumentasi SMP Negeri 1 Sumberejo tahun ajaran 2016 / 2017.

---

<sup>2</sup> Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hlm.118

## 2. Sampel

Sampel adalah sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh (*monster*) yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu.<sup>3</sup> Dalam penelitian ini pengambilan sampel menggunakan sampel acak kelas untuk mengambil tiga dari enam kelas pada kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo. Kelas VII pertama sebagai sampel yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* (kelas eksperimen) dan kelas VII kedua sebagai sampel yang dalam pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran *snowball throwing* (kelas eksperimen). Kelas VII ketiga sebagai sampel yang dalam pembelajarannya menggunakan metode pembelajaran konvensional (kelas kontrol).

## 3. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling adalah cara untuk menentukan sampel yang jumlahnya sesuai dengan ukuran sampel yang akan dijadikan sumber data sebenarnya.<sup>4</sup> Pada penelitian ini teknik sampling yang digunakan adalah teknik acak kelas, yaitu strategi pengambilan sampel yang dilakukan dengan cara memilih kertas secara acak. Penerapan teknik sampling pada penelitian ini dilakukan dengan cara undian. Adapun langkah-langkahnya adalah :

- a) Membuat undian dari ketiga kelas yaitu dengan cara menuliskan nomor subyek kelas VII A , VII B, dan VII C pada kertas kecil, satu nomor untuk setiap kelas.

---

<sup>3</sup> *Ibid*, hlm. 121

<sup>4</sup> Margono, *Op.Cit*, hlm. 125



- b) Kertas digulung dan diundi untuk menentukan kelas eksperimen yaitu model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* dan kelas kontrol yaitu dengan metode konvensional.

#### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data.<sup>5</sup> Kegiatan perencanaan pendidikan adalah tersedianya data sistem pendidikan yang lengkap dan akurat. Untuk itu, langkah pertama yang harus dikerjakan oleh perencana pendidikan adalah pengumpulan data. Untuk mengumpulkan data maka peneliti melakukan beberapa cara dalam pengumpulan data guna memperoleh informasi yang diinginkan, diantaranya :

##### **1. Tes**

Tes adalah cara (yang dapat dipergunakan) atau prosedur (yang perlu ditempuh) dalam rangka pengukuran dan penilaian dibidang pendidikan, yang berbentuk pemberian tugas atau serangkaian tugas.<sup>6</sup> Tes yang akan peneliti berikan yaitu tes tertulis berupa soal uraian 5 soal (*essay*) yang akan diberikan pada akhir pembelajaran. Teknik ini digunakan peneliti untuk mengetahui kemampuan generalisasi matematis peserta didik selama proses pembelajaran. Penilaian tes berpedoman pada hasil tertulis peserta didik terhadap indikator-indikator kemampuan generalisasi matematis..

---

<sup>5</sup> Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hlm. 62

<sup>6</sup> Anas Sudijono, *Pengantar evaluasi pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), hlm. 67

## 2. Observasi

Secara umum, observasi dapat diartikan sebagai penghimpunan bahan-bahan keterangan yang dilakukan dengan mengadakan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap berbagai fenomena yang dijadikan objek pengamatan.<sup>7</sup> Observasi yang dilakukan adalah observasi langsung secara non sistematis yaitu pengamatan yang dilakukan pada saat berlangsungnya suatu peristiwa tanpa terlebih dahulu mempersiapkan dan membatasi kerangka yang akan diamati.<sup>8</sup> Observasi yang peneliti lakukan yaitu pengamatan peneliti saat pembelajaran matematika dan keadaan sekolah yang akan diteliti.

## 3. Wawancara (*Interview*)

Wawancara adalah teknik pengumpulan data untuk menemukan permasalahan yang akan diteliti atau diperoleh data serta informasi.<sup>9</sup> Pada teknik ini, peneliti gunakan untuk mewawancarai guru mata pelajaran matematika dan peserta didik SMP Negeri 1 Sumberejo. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi yang jelas untuk kebutuhan penelitian.

## 4. Dokumentasi

Dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda dan sebagainya.<sup>10</sup> Pada penelitian teknik ini digunakan untuk mencari data mengenai nilai matematika peserta didik, jumlah peserta didik dan keadaan

---

<sup>7</sup> Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), hlm. 85

<sup>8</sup> S. Margono. *Op. Cit*, h.158

<sup>9</sup> Sugiyono, *Op. Cit*, h. 194

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 274

peserta didik disekolah. Selain itu, teknik ini digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan pembelajaran seperti foto saat berlangsungnya kegiatan pembelajaran pada saat penelitian berlangsung.

## **E. Instrumen Penelitian dan Uji Coba Instrumen Penelitian**

### **1. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk memperoleh, mengolah, dan menginterpretasikan informasi yang diperoleh dari para responden yang dilakukan dengan menggunakan pola ukur yang sama.<sup>11</sup>

Instrumen pada penelitian ini digunakan untuk mengukur dan mengumpulkan data agar pekerjaan lebih mudah dan hasilnya lebih baik sehingga lebih mudah diolah. Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah instrumen tes (tes kemampuan generalisasi matematis). Penelitian ini menggunakan tes uraian dengan jenis soal berdasarkan indikator kemampuan generalisasi matematis sehingga tes ini dapat menjadi alat ukur kemampuan generalisasi matematis pada peserta didik.

Sesuai dengan desain penelitian, hanya terdapat satu pilihan tes yang akan dilakukan, yaitu *post-test*. *Post-test* dilaksanakan setelah melakukan pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*, pembelajaran *snowball throwing* dan pembelajaran Konvensional tanpa perlakuan, agar dapat diketahui dari ketiga perlakuan tersebut yang manakah yang menghasilkan kemampuan generalisasi matematis yang lebih baik.

---

<sup>11</sup>Sofiyon Siregar, *Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, Cet.Ke-2, 2014), hlm. 75

Sebelum tes kemampuan generalisasi matematis yang akan dilakukan ditiga kelas yang akan diteliti, maka peneliti akan melakukan uji coba instrumen tes pada peserta didik diluar sampel yang telah mempelajari materi perbandingan pada peta (skala) terlebih dahulu. Uji coba dilakukan guna untuk mengetahui kelayakan instrumen yang akan digunakan untuk *post-test*. Uji coba instrumen akan dilakukan kepada peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 1 Sumberejo, Hasil tes peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 1 Sumberejo diberikan skor sesuai dengan skor penilaian terhadap kemampuan generalisasi matematis

**Tabel 3.4**  
**Kriteria Penskoran Tes Kemampuan Generalisasi Matematis<sup>12</sup>**

Indikator	Respon/Jawaban Siswa	Skor
<i>Perception of generality</i>	Tidak menjawab	0
	Saling Mengintepretasikan	1
	Benar mengintepretasikan tetapi tidak lengkap	2
	Benar menginteprestasikan dan lengkap	3
<i>Expression of generality</i>	Tidak menjawab	0
	Saling Mengintepretasikan	1
	Benar mengintepretasikan tetapi tidak lengkap	2
	Benar menginteprestasikan dan lengkap	3
<i>Symbolic expression of generality</i>	Tidak menjawab	0
	Saling Mengintepretasikan	1
	Benar mengintepretasikan tetapi tidak lengkap	2
	Benar menginteprestasikan dan lengkap	3
<i>Manipulation of generality</i>	Tidak menjawab	0
	Saling Mengintepretasikan	1
	Benar mengintepretasikan tetapi tidak lengkap	2
	Benar menginteprestasikan dan lengkap	3

Kriteria penskoran di atas memiliki skala 0-3, skor yang diperoleh masih berupa skor mentah. Skor mentah yang diperoleh tersebut akan ditransformasikan menjadi nilai dengan skala 0 - 100 dengan menggunakan aturan sebagai berikut:<sup>13</sup>

<sup>12</sup>Sukadijo, G.R. *Logika Dasar Tradisional, Simbolik dan Induktif*. (Jakarta: Gramedia 1999). Hlm 134

<sup>13</sup>Anas Sudijono, *Op. Cit*, hlm. 318

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor Mentah}}{\text{Skor Maksimum Ideal}} \times 100$$

Keterangan :

Skor mentah = skor yang diperoleh peserta didik

Skor maksimal ideal = skor maksimum  $\times$  banyaknya ideal

Setelah data skor hasil uji coba diperoleh, data tersebut dianalisis untuk diketahui validitas butir soal, daya pembeda butir soal, indeks kesukaran dan reliabilitas tes.

## 2. Uji Coba Instrumen Penelitian

### a. Uji validitas

Validitas adalah keadaan suatu ukuran yang menunjukkan tingkatan-tingkatan kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.<sup>14</sup> Uji validitas yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah uji validitas isi dan uji validitas konstruk.

#### 1) Uji Validitas Isi

Validitas isi berkaitan dengan kemampuan suatu instrumen mengukur isi (konsep) yang harus diukur. Menurut Kenneth Hopkin, penentuan validitas isi terutama berkaitan dengan proses analisis logis.<sup>15</sup> Uji validitas isi untuk menentukan suatu instrumen soal mempunyai validitas isi yang tinggi dalam penelitian yang akan dilakukan adalah melalui penilaian yang dilakukan oleh para pakar yang ahli dalam bidangnya. Dalam penelitian ini, Peneliti akan menggunakan dua dosen dan satu guru mata pelajaran matematika sebagai

---

<sup>14</sup>Suharsimi Arikunto, *Op. Cit*, h. 137

<sup>15</sup>Syofian Siregar, *Statistika Parametrik untuk Penelitian Kuantitatif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), hlm. 76

validator untuk memvalidasi isi instrumen kemampuan generalisasi matematis.

Langkah yang akan dilakukan untuk memvalidasi yaitu peneliti akan meminta para penilai untuk menilai apakah kisi-kisi tentang instrumen generalisasi matematis tersebut menunjukkan bahwa klasifikasi kisi-kisi telah mewakili isi yang akan diukur. Selanjutnya peneliti meminta para penilai untuk menilai apakah masing-masing butir isi dalam instrumen yang telah disusun cocok atau relevan dengan klasifikasi kisi-kisi yang terdapat pada indikator generalisasi matematis. Jika instrumen tersebut telah divalidasi maka akan disebarkan kepada responden yang akan diteliti.

## 2) Uji Validitas konstruk

Validitas konstruk adalah validitas yang berkaitan dengan kesanggupan suatu alat ukur dalam mengukur pengertian suatu konsep yang diukurnya.<sup>16</sup> Dalam penelitian ini untuk menghitung validitas penulis menggunakan rumus korelasi karl person, sebagai berikut :

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

keterangan:

$r$  = angka indeks korelasi “ $r$ ” *product moment*

$n$  = jumlah responden

$X$  = skor variabel (jawaban responden)

---

<sup>16</sup>*Ibid*, h.77

$Y = \text{Skor total dari variabel untuk responden ke-}n.$ <sup>17</sup>

Setelah didapat harga koefisien validitas maka harga tersebut diinterpretasikan terhadap kriteria dengan menggunakan tolak ukur mencari angka korelasi “ $r$ ” *product moment* pada taraf signifikansi  $\alpha = 0,05$  dengan ketentuan bahwa  $r_{hitung}$  lebih besar atau sama dengan  $r_{tabel}$  maka hipotesis nol diterima atau soal dapat dinyatakan valid. Sebaliknya jika  $r_{hitung}$  lebih kecil dari  $r_{tabel}$  maka soal dikatakan invalid.<sup>18</sup>

b. Uji Tingkat Kesukaran

Instrumen yang baik adalah instrumen yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Instrumen yang terlalu mudah tidak akan merangsang siswa untuk mempertinggi usahanya dalam memecahkan masalah. Sebaliknya soal yang terlalu sukar akan menyebabkan siswa putus asa dan tidak mempunyai semangat untuk mencoba lagi, karena diluar jangkauanny.<sup>19</sup> Untuk menentukan tingkat kesukaran butir tes digunakan rumus berikut :

$$p = \frac{\sum x}{S_m N}$$

Keterangan

P : tingkat kesukaran

$\sum x$  : banyaknya peserta tes yang menjawab benar

$S_m$  : skor maksimum

N : jumlah peserta tes

---

<sup>17</sup> Anas Sudijono, *Op. Cit*, hlm. 219

<sup>18</sup> *Ibid*, hlm. 181

<sup>19</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit*, hlm. 207

Untuk menentukan kriteria dari indeks kesukaran soal maka dilihat dari nilai klasifikasi dari soal tersebut. Klasifikasi indeks kesukaran butir soal menurut L.Thorndike dan Elizabeth Hagen dalam bukunya yang berjudul *Measurement and Evaluation in Psychology and Education* adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.5**  
**Klasifikasi Indeks Kesukaran**

Indeks Kesukaran (p)	Interpretasi
$0 \leq p < 0,30$	Soal terlalu sukar
$0,30 \leq p \leq 0,70$	Cukup (sedang)
$0,70 < p \leq 1$	Terlalu mudah

c. Uji Daya Pembeda

Daya pembeda instrumen adalah tingkat kemampuan instrumen untuk membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Rumus yang digunakan untuk menghitung daya beda tes dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :<sup>20</sup>

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Keterangan:

D : Daya beda.

$J_A$  : Jumlah skor ideal kelompok atas pada butir soal yang terpilih.

$J_B$  : Jumlah skor ideal kelompok bawah pada butir soal yang terpilih.

$B_A$  : Banyak peserta kelompok atas yang menjawab benar.

$B_B$  : Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

$P_A$ : Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar.

---

<sup>20</sup> Budiyo, *Op.Cit.*, hlm. 268



$P_B$ : Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar.

Jumlah kelompok atas diambil 27% dan jumlah kelompok bawah diambil 27% dari sampel uji coba.<sup>21</sup> Selanjutnya hasil akhir dari perhitungan dikonsultasikan dengan indeks daya pembeda. Butir-butir soal yang baik adalah butir soal yang mempunyai indeks diskriminasi 0,4 sampai dengan 0,7. Adapun indeks daya pembeda sebagai berikut:

**Tabel 3.6**  
**Klasifikasi Daya Pembeda<sup>22</sup>**

Indeks Daya Pembeda	Kriteria
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik Sekali
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$D \leq 0,20$	Jelek
Negatif	Jelek Sekali

Semua butir soal yang mempunyai daya pembeda negatif tidak dipakai. Butir soal yang dipakai pada penelitian ini adalah jika  $DP > 0,40$ .<sup>23</sup>

#### d. Uji Reliabilitas

Reliabilitas berhubungan dengan masalah kepercayaan. Suatu tes dikatakan mempunyai tingkat kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk menentukan tingkat reliabilitas tes digunakan metode satu kali tes dengan teknik *Alpha Cronbach*.

Perhitungan uji reliabilitas dengan menggunakan teknik *Alpha Cronbach*, yaitu :

$$r_{11} = \left[ \frac{n}{n-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

<sup>21</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit*, hlm. 211

<sup>22</sup>Novalia dan M. syazali.Op. Cit. hlm. 50

<sup>23</sup>*Ibid.*, hlm. 232

Dimana :

$n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes

$1$  = bilangan konstan

$s_t^2$  = varian total

$\sum S_i^2$  = jumlah varian skor dari tiap-tiap butir item

$r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes

Rumus untuk menentukan nilai varians dari skor total dan varians setiap butir soal.

$$\sum S_i^2 = s_1^2 + s_2^2 + s_3^2 + \dots + s_{in}^2$$

$$s_i^2 = \frac{\sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}}{n}$$

Rumus untuk menentukan nilai variansi total

$$s_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

Dimana :

$X$  = nilai skor yang dipilih

$N$  = banyaknya item soal

Dalam pemberian interpretasi terhadap koefisien reliabilitas tes pada umumnya digunakan patokan sebagai berikut :

- 1) Apabila  $r_{11}$  sama dengan atau lebih besar dari pada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan telah memiliki reliabilitas yang tinggi (*reliable*).
- 2) Apabila  $r_{11}$  lebih kecil dari pada 0,70 berarti tes hasil belajar yang sedang diuji reliabilitasnya dinyatakan belum memiliki reliabilitas yang tinggi (*un-reliable*).<sup>24</sup>

Berdasarkan pendapat tersebut, tes yang digunakan dalam penelitian ini memiliki koefisien reliabilitas lebih dari 0,70.

## **F. Teknik Analisis Data**

### **1. Uji Prasyarat Analisis**

Untuk menguji hipotesis digunakan teknik Anova satu jalan dengan sel tak sama. Sebelum teknik ini digunakan agar kesimpulan yang didapat memenuhi kriteria benar, maka perlu dilakukan uji prasyarat analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

#### **a. Uji Normalitas Data**

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan peneliti adalah uji *Liliefors*. Langkah-langkah uji normalitas sebagai berikut:

- 1) Hipotesis

$H_0$  :Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

---

<sup>24</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit*, hlm. 208-209

$H_1$  :Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Tarafsignifikasi

$$(\alpha) = 0,05$$

3) Statistikuji

$$F(z_i) - S(z_i) \text{ atau } L_0 = \max |F(z_i) - S(z_i)|$$

Langkah-langkah perhitungannya sebagai berikut:

- i. Mengurutkan data populasi dari yang terkecil sampai yang terbesar
- ii. Menentukan nilai z dari tiap-tiap data, atau  $x_1, x_2, \dots, x_n$  dijadikan bilangan

baku  $z_1, z_2, \dots, z_i$  dengan menggunakan rumus :

$$z_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{s}$$

Keterangan :

$z_i$  : bilangan baku

$x_i$  : data dari hasil pengamatan

$\bar{x}$  : rata-rata sampel

$$s : \text{standar deviasi, } s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

- iii. Menentukan besar  $F(z_i)$ , yaitu peluang  $z_i$

- iv. Menghitung

$$S(z_i) = \frac{\text{frekuensi kumulatif sampai data ke } - i}{\text{jumlah seluruh data}}$$

- v. Menentukan nilai  $L_0$  dengan mengambil nilai mutlak terbesar dari selisih

$$F(z_i) - S(z_i) \text{ atau } L_0 = \max |F(z_i) - S(z_i)|$$

- 4) Kriteria uji

$$H_0 \text{ ditolak jika } L_0 > L_{\text{tabel}}$$

- 5) Kesimpulan

- i. Jika  $H_0$  diterima maka sampel berasal dari populasi berdistribusi normal
- ii. Jika  $H_0$  ditolak maka sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.<sup>25</sup>

## b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah variansi-variansi dari sejumlah populasi sama atau tidak. Untuk menguji homogenitas variansi ini digunakan uji barlett. Langkah-langkah uji barlett adalah sebagai berikut:

- 1) Hipotesis

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$$

$$H_1 : \text{tidak semua variansi sama.}$$

- 2) Taraf signifikansi  $\alpha = 5\%$

$$3) s^2 = \frac{\sum(n_i-1)s_i^2}{\sum(n_i-1)}$$

$$4) B = (\log s^2) \sum(n_i - 1)$$

$$5) x_{hitung}^2 = (\ln 10)[B - \sum(n - 1) \log s_i^2]$$

$$6) \text{ Menentukan } x_{tabel}^2 = x_{(\alpha, k-1)}^2$$

---

<sup>25</sup> Novalia, M. Syazali, *Olah Data Penelitian Pendidikan* (Bandar Lampung: Anugrah Utama Raharja, 2013), h.53-54

- 7) membandingkan  $x_{hitung}^2$  dengan  $x_{tabel}^2$ , jika  $x_{hitung}^2 \leq x_{tabel}^2$ , maka  $H_0$  diterima.<sup>26</sup>

## 2. Uji Hipotesis

Teknik analisis data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian ini yaitu dengan ANOVA karena untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan nilai antar kelompok yang diberikan perlakuan dan yang tidak diberi perlakuan. Dalam penelitian akan digunakan peneliti, peneliti menggunakan teknik statistik melalui uji anava satu jalan dengan sel tak sama. Uji ini digunakan untuk melihat efek variabel bebas terhadap variabel terikat dengan membandingkan rata-rata beberapa populasi. Langkah-langkah pengujian ANOVA, yaitu:<sup>27</sup>

- a. Rumuskan hipotesis statistic

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \mu_3$$

$H_1$  : paling sedikit ada dua rata-rata yang tidak sama

- b. Tentukan taraf signifikan

$$(\alpha): 0,05$$

- c. Komputasi

Untuk memudahkan perhitungan, didefinisikan besaran-besaran (1), (2), dan (3) sebagai berikut:

---

<sup>26</sup>Sudjana, *Metode Statistika* (Bandung : Tarsito, 2005), h. 261-264

<sup>27</sup>Budiyono, *Statistika Untuk Penelitian* ( Surakarta : Sebelas Maret University press, 2015), h.195-200

$$(1) = \frac{G^2}{N} \quad (2) = \sum_{i,j} X_{i,j}^2 \quad (3) = \sum_j \frac{T_j^2}{n_j}$$

Berdasarkan besaran-besaran itu, JKA, JKG, dan JKT diperoleh dari:

$$JKA = (3) - (1) \quad JKG = (2) - (3) \quad JKT = JKG + JKA$$

Dengan:

JKA = Jumlah kuadrat baris

JKG = Jumlah kuadrat galat

JKT = Jumlah kuadrat total

Derajat kebebasan untuk masing-masing jumlah kuadrat dan derajat kebebasan untuk masing diperoleh rata-rata kuadrat berikuit:

$$RKA = \frac{JKA}{dKA} \quad RKG = \frac{JKG}{dKG}$$

d. Statistik Uji

Statistik uji untuk analisis variansi ini adalah:

$$F_{obs} = \frac{RKA}{RKG}$$

Yang merupakan nilai dari variabel random yang berdistribusi F dengan derajat kebebasan  $k - 1$  dan  $N - k$

e. Daerah kritis

$$DK = \{F | F > F_{\alpha; k-1; N-k}\}$$

**Tabel 3.6**  
**Rangkuman Analisis Variansi**

Sumber	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Kebebasan (dk)	Rataan Kuadrat (RK)	$F_{obs}$	$F_{\alpha}$	$\alpha$
Perlakuan (A)	JKA	k-1	RKA	$\frac{RKA}{RKG}$	F*	0,05
Galat (G)	JKG	N-k	RKG		-	-
Total (T)	JKT	N-1	-	-	-	-

## f. Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika  $F_{hitung}$  terletak di daerah kritik atau,

Tolak  $H_0$  jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$

## g. Kesimpulan

**3. Uji Komparasi Ganda**

Setelah dalam keputusan uji  $H_0$  ditolak. Jika peneliti hanya mengetahui bahwa perlakuan-perlakuan yang diteliti tidak memberikan efek yang sama, peneliti belum mengetahui manakah dari perlakuan-perlakuan itu yang secara signifikan berbeda dengan yang lain, maka perlu dilakukan uji pasca anava atau sering disebut uji lanjut. Uji lanjut dalam penelitian ini menggunakan metode *scheffe*'.

Langkah-langkah pada metode *scheffe*' adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi semua pasangan komparasi rerata yang ada, jika terdapat k perlakuan, maka ada  $\frac{k(k-1)}{2}$  pasangan rerata
2. Rumuskan hipotesis nol yang bersesuaian dengan komparasi tersebut.  
Hipotesis nol tersebut berbentuk  $H_0 : \mu_i = \mu_j$
3. Tentukan tingkat signifikan  $\alpha$  (pada umumnya  $\alpha$  dipilih sesuai dengan analisis variansinya)
4. Carilah nilai statistik uji F dengan menggunakan formula

$$F_{i-j} = \frac{(\bar{X}_i - \bar{X}_j)^2}{RKG \left( \frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}$$

Dengan :



$F_{i-j}$  = nilai  $F_{obs}$  pada perbandingan perlakuan ke-i dan ke-j

$\bar{X}_i$  = rerata pada sampel ke-i

$\bar{X}_j$  = rerata pada sampel ke-j

$RKG$  = rerata kuadrat galat, yang diperoleh dari perhitungan variansi

$n_i$  = ukuran sampel ke-i

$n_j$  = ukuran sampel ke-j

5. Tentukan daerah kritis dengan formula berikut

$$DK = \{F | F > (k - 1)F_{\alpha; k-1; N-k}\}$$

6. Tentukan keputusan uji untuk masing-masing komparasi ganda.
7. Tentukan kesimpulan dari keputusan uji yang ada.<sup>28</sup>

---

<sup>28</sup>*Ibid*, h. 202

## **BAB IV**

### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Analisis Hasil Uji Instrumen**

Pada penelitian ini, data nilai kemampuan generalisasi matematis diperoleh dengan melakukan uji coba tes kemampuan generalisasi matematis yang terdiri dari 10 butir soal uraian. Hasil dari uji coba tes tersebut akan diukur validasi, tingkat kesukaran, daya pembeda, dan reliabilitas soal untuk diketahui 10 soal instrumen ini layak atau tidak untuk mengukur kemampuan generalisasi matematis pada peserta didik.

##### **1. Uji Validitas**

###### **a. Validitas Isi**

Validasi yang tinggi dalam penelitian yang dilakukan adalah melalui penilaian yang dilakukan oleh para pakar yang ahli dalam bidangnya. Peneliti telah meminta para validator untuk memvalidasi apakah instrumen yang diajukan sudah baik dan dapat mengukur kemampuan generalisasi matematis. Validator dari penelitian ini dua dosen matematika IAIN Raden Intan Lampung yaitu Suherman, M.Pd dan Dian Anggraini, M.Sc serta dengan satu orang guru mata pelajaran matematika di SMP N 1 Sumberejo yaitu Kurnianto, S. Pd, dari hasil validasi:

- a. Bapak Suherman, M.Pd dosen matematika IAIN raden intan lampung, selaku validator pertama menyatakan bahwa terdapat 5 soal layak dengan perbaikan karena soal tersebut tidak sesuai dengan indikator dan ada beberapa soal yang kalimatnya masih ambigu, sehingga harus diperbaiki setelah diperbaiki soal tersebut dapat digunakan sebagai instrument penelitian dalam mengukur kemampuan generalisasi matematis peserta didik.
- b. Ibu Dian Anggraini, M.Sc dosen matematika IAIN raden intan lampung, selaku validator kedua menyatakan bahwa terdapat 4 soal yang sesuai dengan indikator kemampuan generalisasi matematis peserta didik terpenuhi, sehingga 4 soal *essay* tersebut dapat digunakan sebagai instrument penelitian dalam mengukur kemampuan generalisasi matematis peserta didik.
- c. Bapak Kurnianto, S.Pd guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Sumberejo, selaku validator ketiga yang menyatakan bahwa semua aspek yang ditelaah pada 10 butir soal *essay* kemampuan generalisasi matematis peserta didik terpenuhi, sehingga keseluruhan soal *essay* tersebut dapat digunakan sebagai instrument penelitian dalam mengukur kemampuan generalisasi matematis peserta didik.

Dari hasil validasi yang telah peneliti lakukan terdapat beberapa soal yang layak dan beberapa soal lainnya layak dalam perbaikan untuk selanjutnya diuji cobakan. Soal-soal yang layak dengan perbaikan telah peneliti perbaiki hingga dikatakan valid dan kemudian dapat dengan tepat digunakan untuk menguji kemampuan generalisasi matematis pada peserta didik di SMP Negeri 1 Sumberejo.

b. Validitas Konstruk

Upaya untuk mendapatkan data yang akurat maka tes yang digunakan dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria yang baik. Soal *post-test* yang akan peneliti gunakan dalam penelitian untuk diujikan dikelas eksperimen dan kelas Kontrol sebelumnya di uji cobakan diluar sampel penelitian, untuk menguji cobakan soal instrumen ini adalah peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo. Uji coba tes dimaksud untuk mengetahui apakah item soal dapat dengan layak mengukur kemampuan generalisasi matematis. Adapun hasil analisis validitas item soal tes kemampuan generalisasi matematis dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 4.1**  
**Validitas Soal Tes Kemampuan Generalisasi Matematis**

No. Item Soal	$r_{xy}$ (koefisien Korelasi)	Interpretasi	Kriteria	Keputusan
1	0,4196	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai
2	0,3874	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai
3	0,639	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai
4	0,594	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai
5	0,726	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai
6	0,38	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai
7	0,69	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai
8	0,514	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai
9	0,593	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai
10	0,5	$r_{xy} \geq 0,349$	Valid	Dipakai

Sumber: Pengolahan data (perhitungan pada lampiran 6)

Dari Hasil perhitungan validitas item soal tes terhadap 10 item soal yang diuji cobakan menunjukan valid. Jadi semua item soal dapat diujikan pada penelitian ini.

## 2. Uji Tingkat Kesukaran

Uji tingkat kesukaran pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah soal yang diujikan tergolong terlalu sukar, sedang dan terlalu mudah. Adapun hasil analisis tingkat kesukaran item soal dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.2**  
**Tingkat Kesukaran Item Soal Tes**  
**Kemampuan Generalisasi Matematis**

No. Item Soal	Tingkat Kesukaran	Keterangan
1	0,4895	Sedang
2	0,4791	Sedang
3	0,427	Sedang
4	0,3958	Sedang
5	0,4062	Sedang
6	0,375	Sedang
7	0,625	Sedang
8	0,4375	Sedang
9	0,2083	Terlalu Sukar
10	0,5	Sedang

Sumber: Pengolahan data (perhitungan pada lampiran 9)

Hasil perhitungan tingkat kesukaran butir tes terhadap 10 butir soal yang diuji cobakan menunjukan terdapat satu item soal yang tergolong terlalu sukar (tingkat kesukaran  $< 0,30$ ) yaitu butir soal no 9 selain itu item soal tergolong sedang ( $0,30 \leq \text{tingkat kesukaran} \leq 0,70$ ) yaitu butir soal nomor 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, dan 10.

## 3. Uji Daya Pembeda

Uji daya pembeda pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa jauh kemampuan butir soal dapat membedakan antara peserta didik yang berkemampuan tinggi dengan peserta didik yang berkemampuan rendah. Adapun

hasil analisis daya pembeda butir soal tes kemampuan generalisasi matematis dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 4.3**  
**Daya Pembeda Item Soal Tes**  
**Kemampuan Generalisasi Matematis**

No. Item Soal	Daya Pembeda (DP)	Interpretasi
1	0,1875	Jelek
2	0,25	Cukup
3	0,229167	Cukup
4	0,166667	Jelek
5	0,395833	Cukup
6	0,166667	Jelek
7	0,416667	Baik
8	0,333333	Cukup
9	0,416667	Baik
10	0,375	Cukup

Sumber: Pengolahan data (perhitungan pada lampiran 11)

Hasil perhitungan daya beda butir menunjukan bahwa terdapat tiga item soal yang tergolong klasifikasinya jelek ( $0,00 \leq DP \leq 0,20$ ) yaitu item no 1, 4, dan 6. Terdapat empat item soal yang tergolong klasifikasi Cukup ( $0,20 < DP \leq 0,40$ ) yaitu item nomor 2, 3, 5, 8, dan 10. Terdapat tiga item soal yang tergolong Baik ( $0,40 < D \leq 0,70$ ) yaitu item nomor 7 dan 9.

#### 4. Reliabilitas

Instrument yang valid pada soal uji coba tes kemampuan generalisasi matematis terdapat 10 soal yang dikategorikan sebagai item soal valid (dapat mengukur apa yang hendak diukur) yaitu nomor 1, 2,3, 4, 5, 6, 7, 8,9 dan 10. Upaya untuk mengetahui apakah item soal tersebut dapat digunakan kembali atau tidak, maka peneliti melakukan uji reliabilitas terhadap 10 soal tersebut dengan menggunakan rumus alpha diperoleh  $r_{11} = 0,775$  . Setelah koefisien alpha

diperoleh, maka tolak ukur untuk di interpretasikan dengan derajat reliabilitas nilai 0,70 interpretasinya adalah reliabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa kesepuluh soal tersebut memiliki tingkat reliabilitas tinggi.

**Tabel 4.4**  
**Keputusan Pengambilan Soal**

No.	Validitas	Tingkat Kesukaran	Daya Pembeda	Reliabilitas	Kesimpulan
1	Valid	Sedang	Jelek	Reliabel	Tidak Dipakai
2	Valid	Sedang	Cukup	Reliabel	Diambil
3	Valid	Sedang	Cukup	Reliabel	Diambil
4	Valid	Sedang	Jelek	Reliabel	Tidak Dipakai
5	Valid	Sedang	Cukup	Reliabel	Diambil
6	Valid	Sedang	Jelek	Reliabel	Tidak Dipakai
7	valid	Sedang	Baik	Reliabel	Diambil
8	Valid	Sedang	Cukup	Reliabel	Tidak Dipakai
9	Valid	Terlalu Sukar	Baik	Reliabel	Tidak Dipakai
10	Valid	Sedang	Cukup	Reliabel	Diambil

Berdasarkan pembahasan diatas, soal yang digunakan pada penelitian ini adalah 5 soal yaitu 2, 3, 5, 7, dan 10. Soal tersebut sudah memenuhi semua indikator kemampuan generalisasi matematis yang ada sehingga soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian. Soal nomor 8 tidak dipakai karena soal nomor 8 sejenis dengan soal nomor 2.

#### **B. Analisis Data Hasil Penelitian**

Data yang diperoleh dan dianalisis dalam penelitian ini merupakan skor *Posttest* kemampuan generalisasi matematis peserta didik kelas *Problem based Learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*, kelas *snowball throwing*, dan kelas konvensional. Melalui penelitian ini diketahui sejauh mana pengaruh model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*

dansnowball throwingterhadap kemampuan generalisasi matematis. Untuk melihat pengaruh tersebut dapat diketahui dengan membandingkan hasil pencapaian peserta didikkelas *problem based Learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*, kelas *snowball throwing*, dan kelas konvensional.

## 1. Uji Prasyarat

### a. Uji Normalitas Data

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data *posttest* berdistribusi normal atau tidak pada kelas *problem based Learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*, kelas *snowball throwing*, dan kelas konvensional. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan uji Lilliefors. Hipotesis uji normalitas dirumuskan sebagai berikut:

$H_0$  : data *posttest* berdistribusi normal

$H_1$  : data *posttest* tidak berdistribusi normal

Kriteria uji yang digunakan:

Terima  $H_0$  jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  atau tolak  $H_0$  jika  $L_{hitung} > L_{tabel}$ .

Perhitungan uji normalitas data kemampuan generalisasi matematis peserta didik berdasarkan nilai *posttest* pada masing masing kelas selengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 20, 21, 22, 23, 24**.Rangkuman hasil uji normalitas kelompok data tersebut disajikan pada tabel berikut:



**Tabel 4.5**  
**Rangkuman Hasil Uji Normalitas Data Kemampuan Generalisasi**  
**Matematis  $\alpha = 5\%$**

No	Kelas	$\bar{X}$	N	$L_{hitung}$	$L_{tabel}$	Kesimpulan
1	PBL dengan melakukan Fieldtrip	81	27	0.10065981	0,172	$H_0$ diterima
2	Snowball Throwing	77,1	30	0.109435	0,159	$H_0$ diterima
3	Konvensional	61,09	33	0.131114	0,151	$H_0$ diterima

Sumber: pengolahan data pada (lampiran 20, 21, 22, 23, 24, 25)

Dari tabel diatas terlihat bahwa pada taraf signifikan  $0,05$ ,  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  yang berarti  $H_0$  diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa ketiga kelompok sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Data

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah ketiga kelompok sampel memiliki karakter yang sama atau tidak. Uji homogenitas variansi dilakukan pada data variabel terikat yaitu kemampuan generalisasi matematis. Uji homogenitas yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah uji *Bartlett*.

Rumusan hipotesis:

$$H_0 : \mu_1^2 = \mu_2^2 = \mu_3^2 \text{ (homogen)}$$

$$H_0 : \mu_i^2 \neq \mu_j^2 \text{ (tidak homogen)}$$

Kriteria pengujian:

$$H_0 \text{ diterima, jika } \chi_{hitung}^2 < \chi_{tabel}^2$$

$$H_0 \text{ ditolak, jika } \chi_{hitung}^2 \geq \chi_{tabel}^2$$

**Tabel 4.6**  
**Tabel Perhitungan Uji Homogenitas**

Kelompok	N	si <sup>2</sup>	Dk	dk.si <sup>2</sup>	logSi <sup>2</sup>	dk.logsi <sup>2</sup>
PBLdengan melakukan Fieldtrip	27	87,07692	26	2264	1,939903	50,43748
Snowball Throwing	30	132,9897	29	3856,7	2,123818	61,59072
Konvensional	33	162,5227	32	5200,727	2,210914	70,74925
Jumlah			87	11321,43		182,7774

Sumber: pengolahan data pada (lampiran 26)

$$S^2_{gab} = \frac{\sum (dk \cdot s_i^2)}{\sum dk}$$

$$S^2_{gab} = \frac{11321,43}{87} = 130,1313$$

$$B = (\sum dk) \log S^2_{gab}$$

$$B = (87) \times \log(130,1313)$$

$$B = 183,9512$$

$$\chi^2_{hitung} = (\ln 10) \{B - \sum dk \log S_i^2\}$$

$$\chi^2_{hitung} = (2,303) \times (183,9512 - 182,7774)$$

$$\chi^2_{hitung} = 2,702725$$

$$\chi^2_{tabel} = \chi^2(0,05,2) = 5,591$$

Kesimpulan : karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima, artinya data berasal dari populasi yang homogen.

Dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = 2$  diperoleh  $\chi^2_{tabel} = 5,591$  dan dari hasil perhitungan  $\chi^2_{hitung}$  diperoleh hasil = 2,702725. Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Hal ini berarti bahwa  $H_0$  diterima, jadi dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen artinya peserta didik dari kelas sampel memiliki kemampuan yang setara.

## 2. Pengujian Hipotesis

Setelah diketahui data berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan populasi yang sama (data homogen), maka dan dilanjutkan uji hipotesis dengan menggunakan uji parametrik yaitu uji analisis varian (Anava). Uji hipotesis pada penelitian ini menggunakan uji analisis variansi satu jalan sel tak sama. Pengujian hipotesis dilakukan untuk menguji ada atau tidaknya pengaruh beberapa perlakuan penerapan model pembelajaran terhadap kemampuan generalisasi matematis pada peserta didik di SMP N 1 Sumberejo. Hasil uji analisis variansi (anava) disajikan pada tabel 4.7 dibawah ini.

**Tabel 4.7**  
**Rangkuman Analisis Variansi**

Sumber	JK	Dk	RK	F <sub>obs</sub>	F <sub>α</sub>	P
Metode	6880	2	3440,086	26,4354932	3,15	< 0,05
Galat	11321,42727	87	130,131			
Total	18201,6	89				

Sumber: pengolahan data pada (lampiran 27)

Berdasarkan perhitungan diatas terlihat bahwa  $F_{obs} \geq F_{\alpha}$  maka  $H_0$  ditolak artinya  $H_1$  diterima. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran *problem*

*based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* tidak sama dengan rata-rata kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran konvensional atau dengan kata lain dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* dan konvensional memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo. Hasil perhitungan dapat dilihat pada lampiran 27.

### 3. Uji Lanjut Anava

Setelah dalam keputusan uji  $H_0$  ditolak, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang diberi model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* serta model pembelajaran konvensional.

Berikut Tabel 4.8 yang menunjukkan tentang rerata masing-masing sel yang akan digunakan pada uji lanjut anava:

**Tabel 4.8**  
**Rerataan Masing-Masing Sel**

<b>Model Pembelajaran</b>	<b>Rata-rata nilai</b>
PBL dengan melakukan <i>fieldtrip</i>	81,00
<i>Snowball throwing</i>	77,10
Konvensional	61,09

Selanjutnya dilakukan uji komparansi ganda (uji lanjut) dengan metode *Scheffe'*. Metode *Scheffe'* digunakan dalam penelitian ini guna mengetahui pengaruh metode mana yang lebih signifikan terhadap kemampuan generalisasi matematis

peserta didik. Berikut adalah hasil dari perhitungan uji komparansi ganda (uji lanjut) dapat dilihat pada tabel 4.9

**Tabel 4.9**  
**Rekapitulasi Uji Lanjut Anava**

Komparasi	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	$\alpha$	Keputusan
$F_{\mu_1-\mu_2}$	1,798441587	6,30	0,05	$H_0$ diterima
$F_{\mu_1-\mu_3}$	48.97633382			$H_0$ ditolak
$F_{\mu_2-\mu_3}$	33.510811 6			$H_0$ ditolak

Sumber: pengolahan data pada (lampiran 28, 29, 30)

Berdasarkan tabel diatas dengan membandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$  tampak bahwa perbedaan yang signifikan yaitu antara  $\mu_1$  dan  $\mu_2$ ,  $\mu_1$  dan  $\mu_3$  serta  $\mu_2$  dan  $\mu_3$ . perhitungan lebih jelas dapat di lihat pada lampiran 28, 29, 30, jadi dapat disimpulkan bahwa:

- 1) pada  $H_0 : \mu_1 = \mu_2$  diterima berarti tidak terdapat perbedaan penerapan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* terhadap kemampuan generalisasi peserta didik. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* memberikan kemampuan generalisasi yang sama dengan model pembelajaran *snowball throwing*.
- 2) Pada  $H_0 : \mu_1 = \mu_3$  ditolak, berarti terdapat perbedaan kemampuan generalisasi matematis pada materi perbandingan antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran konvensional. Dari Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* yakni

81,00 lebih besar dibandingkan dengan rata-rata kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional, yakni 61,09. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* lebih baik dibandingkan kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.

- 3) Pada  $H_0 : \mu_2 = \mu_3$ , ditolak, berarti terdapat perbedaan kemampuan generalisasi matematis pada materi perbandingan antara peserta didik yang mendapat model pembelajaran *snowball throwing* dan model konvensional. Dari Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa rata-rata nilai kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran *snowball throwing* yakni 77,10 lebih besar dibandingkan rata-rata kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang mendapat model konvensional, yakni 61,09. Dengan demikian, diperoleh kesimpulan bahwa kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran *snowball throwing* lebih baik dibandingkan kemampuan generalisasi matematis peserta didik yang mendapat model pembelajaran konvensional.

### C. Pembahasan

Penelitian ini mempunyai dua variabel yang menjadi objek penelitian, yaitu variabel bebas berupa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing*, dan variabel terikat yaitu kemampuan generalisasi matematis. Model *problem based learning* (PBL) merupakan model yang sistem pembelajarannya tidak sepenuhnya dilakukan oleh guru, namun peserta didiklah yang lebih berperan dalam pembelajaran. Sehingga semua peserta didik mempunyai kesempatan untuk menyampaikan apa yang belum mereka mengerti, dan model pembelajaran *snowball throwing* merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan keterampilan menyimpulkan isi berita atau informasi yang diperoleh dalam konteks nyata dan situasi yang kompleks. *Fieldtrip* merupakan salah satu metode pembelajaran yang kegiatan pembelajarannya dilakukan di luar kelas, yakni dilakukan di sekitar SMP N 1 Sumberejo. Diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* kemampuan generalisasi matematis peserta didik menjadi lebih baik pada materi perbandingan kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo.

Penelitian ini mengambil tiga kelas sebagai sampel penelitian yaitu kelas VII A yang berjumlah 27 peserta didik sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*, kelas VII B yang berjumlah 30 peserta didik sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing*, dan

kelas VII C yang berjumlah 33 peserta didik sebagai kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Materi yang diajarkan pada penelitian ini adalah materi perbandingan. Untuk mengumpulkan data-data pengujian hipotesis, penulis mengajarkan materi perbandingan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing 5 kali pertemuan yaitu, 4 kali pertemuan dilaksanakan untuk proses belajar mengajar dan 1 kali pertemuan dilaksanakan untuk evaluasi atau tes akhir (*posttest*) peserta didik sebagai pengambilan data penelitian dengan bentuk tes kemampuan generalisasi matematis.

Soal tes akhir (*posttest*) tersebut adalah instrumen yang sesuai dengan kriteria kemampuan generalisasi matematis dan sudah diuji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran sebagai uji kelayakan soal. Sampel yang digunakan untuk menguji instrumen adalah peserta didik kelas VIII A SMP Negeri 1 Sumberejo. Adapun hasil analisis butir soal terkait uji kelayakan instrumen dari 10 soal yang diajukan diperoleh 5 soal yang memenuhi uji kelayakan soal yaitu soal nomor 2, 3, 5, 7, dan 10, dengan demikian 5 soal tersebut dapat digunakan dalam penelitian.

Proses pembelajaran pada pertemuan pertama di kelas kontrol belum sepenuhnya terkondisikan oleh peneliti, sebagian peserta didik tampak sibuk mengerjakan tugas untuk mata pelajaran selanjutnya. Peneliti berupaya menegurnya, tetapi peserta didik meminta izin kepada peneliti untuk mengerjakan tugasnya terlebih dahulu karena takut dihukum oleh pendidik mata pelajaran tersebut. Akhirnya peneliti memberikan waktu sepuluh menit untuk mereka



mengerjakannya. Setelah sepuluh menit mereka mengerjakan, peneliti melanjutkan penjelasan tentang materi perbandingan, tetapi peserta didik pada kelas kontrol sebagian terlihat pasif dan ketika ditanya tentang penjelasan materi tersebut masih banyak peserta didik yang belum paham dan belum mengerti. Sehingga peneliti harus mengulangi beberapa kali untuk menjelaskan materi tersebut. Pembelajaran pada pertemuan pertama kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*. Peneliti memulai pembelajaran dengan menjelaskan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*, peserta didik nampak senang dan antusias untuk belajar, sehingga membuat peneliti semangat untuk melaksanakan proses pembelajaran. Dimulai dari membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, peneliti menyajikan materi dalam bentuk bacaan mengenai perbandingan skala untuk dipelajari oleh peserta didik, peneliti memberi penjelasan sedikit mengenai perbandingan, yaitu materi untuk bekal peserta didik dalam mempelajari skala, serta mengumumkan alat-alat yang harus disediakan, yaitu: mistar panjang (meteran) dan alat tulis lengkap. Proses pembelajaran mulai berjalan sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*. Sedangkan pembelajaran pada pertemuan pertama di kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *snowball throwing*. Peneliti memulai pembelajaran dengan menjelaskan tujuan dan langkah-langkah pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *snowball throwing*. Peserta didik nampak penasaran dan ingin langsung belajar dengan menggunakan model

pembelajaran *snowball throwing*, karena sebelumnya memang belum pernah diterapkan model pembelajaran tersebut. Dimulai dari membagi peserta didik dalam beberapa kelompok, peneliti memanggil masing-masing ketua kelompok untuk memberikan materi perbandingan dalam bentuk rangkuman, dan memberikan penjelasan tentang materi tersebut, dan meminta kepada masing-masing ketua kelompok untuk menjelaskan materi tersebut kepada teman sekelompoknya. Kemudian peneliti membagikan LKK kepada masing-masing kelompok dan peserta didik mulai melakukan diskusi sesuai dengan langkah-langkah model pembelajaran *snowball throwing*.

Pada pembelajaran di pertemuan pertama ini langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* tampak belum maksimal dilaksanakan. Peserta didik masih tampak bingung dan banyak bertanya, sehingga peneliti harus mengulangi penjelasan materi secara keseluruhan setelah kelompok dibubarkan.

Proses pembelajaran pada pertemuan kedua di kelas kontrol dan eksperimen, peneliti memulai pembelajaran dengan mengingatkan kembali materi sebelumnya yaitu perbandingan dengan bertanya jawab bersama peserta didik. Setelah itu peneliti membagikan LKS kepada masing masing peserta didik untuk dikerjakan secara maksimal dalam waktu yang telah ditentukan. Namun masih banyak peserta didik yang tampak kesulitan untuk mengerjakan LKS tersebut, sehingga peserta didik banyak bertanya serta bekerja sama dengan teman-teman sebelahny dan kelas menjadi kurang kondusif. Setelah waktu telah ditentukan berakhir, hanya beberapa peserta didik saja yang dapat menyelesaikan dengan sempurna. Kemudian

peneliti mengajak peserta didik untuk membahas LKS tersebut secara bersama-sama.

Proses pembelajaran pada pertemuan ketiga dan keempat di kelas kontrol dapat berjalan lebih baik daripada pertemuan sebelumnya. Peserta didik dapat terkondisikan sehingga materi perbandingan yang disampaikan peneliti dapat diterima dengan baik dan peserta didik tampak lebih aktif dari sebelumnya. Sehingga penyampaian materi tidak perlu diulang berkali-kali seperti pada pertemuan sebelumnya. Sedangkan proses pembelajaran pada pertemuan ketiga di kelas eksperimen peserta didik juga dapat melaksanakan langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* dengan baik karena peserta didik sudah mulai terbiasa dengan langkah-langkah model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* dan peserta didik juga tampak lebih aktif dalam proses pembelajaran. Sehingga materi perbandingan dapat dipahami oleh peserta didik. Peserta didik juga tampak senang dengan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* ini, karena peserta didik dapat mengeksplor semua kemampuan yang mereka miliki.

Setelah dilaksanakan pembelajaran materi perbandingan di kelas eksperimen dan kelas kontrol, pada pertemuan keempat dilakukan evaluasi atau tes akhir untuk mengetahui kemampuan generalisasi matematis peserta didik sebagai pengumpulan data hasil penelitian dan diperoleh bahwa skor rata-rata hasil tes kemampuan generalisasi matematis peserta didik dari kelas eksperimen dan kelas kontrol

tersebut berbeda-beda.

Setelah hasil tes akhir diperoleh, maka selanjutnya dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji *Lilliefors* dan uji homogenitas dengan menggunakan uji *Bartlett* untuk melihat kenormalan dan kehomogenan kelas tersebut. Berdasarkan hasil pengujian normalitas menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dan hasil pengujian homogenitas menunjukkan bahwa sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (homogen).

Setelah diketahui data berasal dari populasi berdistribusi normal dan dari populasi yang memiliki variansi yang sama (homogen), maka dapat dilanjutkan uji hipotesis dengan uji parametrik yaitu uji analisis variansi (ANAVA). Berdasarkan hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji analisis variansi satu jalan dengan sel tak sama yang telah dilakukan sebelumnya, diperoleh kesimpulan bahwasanya terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* serta model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian Effandi Zakaria yang memberikan hasil penelitian bahwa model pembelajaran kooperatif lebih baik daripada model pembelajaran konvensional terhadap hasil belajar matematika siswa di pekanbaru.<sup>1</sup> Untuk mengetahui model pembelajaran manakah yang lebih baik, penulis melakukan uji komparasi ganda menggunakan metode *Scheffe* pada masing-masing kelompok sampel. Berikut pembahasan hasil analisis uji *Scheffe*:

---

<sup>1</sup>Zakaria, E dkk, 2013, Effect of Cooperative Learning on Secondary School Students' Mathematics Achievement *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 2013

Berdasarkan hasil perhitungan dengan metode *Scheffe* diperoleh keputusan bahwa tidak terdapat perbedaan antarmodel pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Bambang Sri Anggoro yang memberikan hasil komparasi  $\mu_1 = \mu_2$  diperoleh bahwa  $H_0$  diterima yang berarti rerata yang diperoleh dengan menggunakan model pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* tidak berbeda secara signifikan dengan rerata yang diperoleh dari metode pembelajaran *Discovery Learning*.<sup>2</sup> Dalam model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* peserta didik sama-sama terlibat langsung dalam proses pembelajaran, peserta didik dirancang untuk menemukan sendiri konsep ilmu yang akan dipelajari sehingga diharapkan penemuan sendiri suatu konsep tersebut oleh peserta didik dapat mudah dimengerti dan diingat. Dalam prosesnya peserta didik dihadapkan pada permasalahan-permasalahan yang harus dipecahkan dengan cara mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber dan melakukan uji coba sendiri. Melalui model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* peserta didik memiliki kesempatan yang luas dalam mencari, menemukan dan merumuskan konsep dari materi pelajaran. Kedua model pembelajaran ini lebih

---

<sup>2</sup>Bambang Sri Anggoro, 2016, Meningkatkan Kemampuan Generalisasi Matematis Melalui *Discovery Learning* Dan Model Pembelajaran *Peer Led Guided Inquiry* (PLGI), <http://ejournal.radenintan.ac.id/>

berorientasi kepada proses, karena merupakan rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari permasalahan yang dipertanyakan. Dalam proses penemuannya peserta didik akan mengalami proses mental seperti mengamati, menggolongkan, membuat dugaan, mengukur, menjelaskan dan juga menarik suatu kesimpulan sehingga dapat meningkatkan kemampuan generalisasi matematis peserta didik.

Dengan demikian diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh antara model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik. Dilihat dari hasil rerata marginalnya diperoleh bahwa rerata marginal untuk perlakuan model *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* lebih besar daripada rerata yang diperoleh pada perlakuan model pembelajaran *snowball throwing*. Tetapi rerata yang diperoleh pada perlakuan model pembelajaran *snowball throwing* lebih besar daripada rerata yang diperoleh pada perlakuan model pembelajaran konvensional.

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kedua model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran kooperatif yang mana model pembelajaran kooperatif didasarkan pada keyakinan bahwa belajar paling efektif jika siswa terlibat secara aktif dalam berbagi ide dan bekerja sama untuk menyelesaikan tugas-tugas akademik.<sup>3</sup> Sehingga

---

<sup>3</sup>Op Cit, Zakaria, E dkk, 2013

- mereka lebih memahami apa yang telah mereka pelajari dan meningkatkan kinerja mereka.
- b. Kebebasanpesertadidik untuk membangunpengetahuandalamproses pembelajaranmembuatpesertadidikkelas *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*dan model pembelajaran *snowball throwing*lebihsiapuntukbelajar dengankemampuandankemandirian belajarmerekatanpadiberikan pengetahuan langsungoleh pendidik.
  - c. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*dan model pembelajaran *snowball throwing*membuat peserta didik merasa senang dan tidak jenuh ketika proses pembelajaran berlangsung. Sehingga siswa lebih antusias dan bersemangat mengikuti proses pembelajaran.
  - d. Belajar secara berkelompok membuat peserta didik lebih bebas dalam mengungkapkan ide, bertukar ide, dan menyampaikan informasi-informasi yang diperolehnya selama proses belajar berlangsung.
  - e. Lembar Kegiatan Kelompok (LKK) yang sangat menunjang perkembangan pengetahuannya,sehinggapesertadidiklebihmudah mengkajipengetahuannya dan lebihterarah.
  - f. Penerapanmodelpembelajaran*problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip*model pembelajaran *snowball throwing*menjadikanpesertadidik lebih aktif dan termotivasiuntukbelajarkarenapesertadidik dapat

meningkatkan kemampuannya dalam proses pembelajaran, sehingga peserta didik dapat menemukan pemecahannya sendiri.

g. Kemampuan generalisasi matematis yang rendah pada kelas yang menggunakan model konvensional dikarenakan peserta didik hanya mendengar dan memperhatikan penjelasan guru.

h. Pada pembelajaran konvensional peserta didik merasa takut untuk mengeluarkan idenya sendiri.

Hal tersebut diatas yang menyebabkan adanya perbedaan antara model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* dan model pembelajaran konvensional terhadap kemampuan generalisasi matematis. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* memberikan kemampuan generalisasi matematis yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran *snowball throwing*, dan model pembelajaran *snowball throwing* memberikan kemampuan generalisasi matematis yang lebih baik dibandingkan model pembelajaran konvensional.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa **model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* berpengaruh terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo.**



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap data penelitian, diperoleh kesimpulan bahwa terdapat pengaruh penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) dengan melakukan *Fieldtrip* dan model pembelajaran *Snowball Throwing* terhadap kemampuan generalisasi matematis peserta didik kelas VII SMP Negeri 1 Sumberejo pada materi perbandingan peta (skala

#### **B. Saran**

Berdasarkan kesimpulan di atas maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. SMP Negeri 1 Sumberejo dapat menerapkan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dengan melakukan *fieldtrip* dan model pembelajaran *snowball throwing* untuk melatih peserta didik ikutserta dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan generalisasi matematis peserta didik SMP Negeri 1 Sumberejo
2. Bagi guru disarankan untuk menerapkan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran matematika, yang dapat meningkatkan kemampuan generalisasi matematis peserta didik.

3. Semoga apa yang diteliti dapat dilanjutkan oleh penulis lain dengan penelitian lanjutan dengan penggunaan model pembelajaran matematika lainnya yang lebih menarik, dan mudah dipahami, untuk meningkatkan kemampuan matematis yang berbeda.